n. 10 - ottobre '89 - Lit. 5000

ELETTRONICA FLASH

— Modifichiamo il TS790 KENWOOD —
— Lineare RF27 ÷ 29 MHz —
— Dipper a varicap 0,4 ÷ 300 MHz —
—Mini Laser-Mixer per telecamera—
— RX Marconi "ATALANTA" —
— ecc. ecc. ...

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. 051-382972 Telefax 051-382972

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Bondi 61/4h - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa N. 01396 Vol. 14 fog. 761 il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. 051-382972

Costi		Italia		Estero
Una copia	L.	5.000	Lit.	—
Arretrato	»	6.000	»	8.000
Abbonamento 6 mesi	»	25.000	»	—
Abbonamento annuo	»	45.000	»	60.000
Cambio indirizzo	»	1.000	»	1.000

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa.

INDICE INSERZIONISTI

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)

Desidero ricevere:
❑ Vs/CATALOGO
❑ Vs/LISTINO
❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/ pubblicità.

SOMMARIO

Ottobre 1989

Salve, come sempre, ben trovato.

Sono appena rientrato da Ascoli Piceno ove ho partecipato, come tanti altri genitori, al "giuramento" di mio figlio Fabrizio, ora di Leva.

Attimi di viva commozione, un risveglio di sentimenti assopiti e una constatazione resa "realtà", ovvero credere di avere un ragazzo e trovarti davanti un uomo con tanto di divisa militare.

Credimi è un riconoscere che "scotta", perché ti rendi veramente conto che parte della tua vita è trascorsa tanto veloce che pare di non averla vissuta.

Scusami, non voglio tediarti ulteriormente con queste mie personali emozioni e colgo l'occasione per scusarmi con gli Organizzatori della Mostra di Macerata ai quali avevo promesso una mia visita, vista l'opportunità della vicinanza, ma onestamente non mi sono sentito di sacrificare la compagnia di mio figlio. Ma ora torniamo ad un altro tipo di realtà.

LETTERA APERTA: Come avrai rilevato in questi anni, si è soliti disporre di spazio nel seno della Rivista per LETTERE APERTE che ci giungano dai nostri Lettori. Così è stato fatto anche nella Rivista di giugno u.s. firmata dal Dott. CIAPETTI, il quale rendeva pubblica la motivazione delle Sue dimissioni da Consigliere dall'Associazione dei Radioamatori. Hai presente?

Non lo avessimo mai fatto! Tralasciando le telefonate, mi sono giunte, mi giungono e quindi prevedo me ne giungeranno tante altre "Lettere aperte", con preghiera di pubblicazione di tanti altri Radioamatori solidali e con argomenti inerenti, tanto da costringermi al momento di astenermi dal pubblicarle, ma non all'esimerti dall'invio, per due motivi ben precisi:

- Primo - perché al momento non basterebbe tutta una Rivista per esporre quelle pervenute.
- Secondo - visto che solo una parte dei Lettori, appartiene alla categoria dei Radioamatori non mi sembra giusto che la Tua Rivista debba cambiare il suo profilo.

Un doveroso "grazie" vada a tutti coloro che hanno inviato la loro Lettera Aperta, motivandone la ragione di scelta di questa Rivista, perché "...altamente seguita anche nel settore radioamatoriale, ... indipendente e ...libera"

MOSTRE - Ci risiamo! E' molto spiacevole constatare ancora una volta, in una circostanza recente, la grave "*dimenticanza*" e il "*mancato rispetto*" degli organizzatori o loro rappresentanti verso gli Espositori.

"Dimenticanza" perché è grazie agli Espositori che la loro Mostra, o Fiera che dir si voglia, può avverarsi, imporsi e ottenere lauti guadagni dovuti alla partecipazione di questi e quindi di pubblico.

"Rispetto" perché è l'Espositore che, nella speranza di una ulteriore vendita e di farsi conoscere, rischia incidenti nel viaggio, furti al banco e perché no, mancata vendita o quel tanto di incasso da coprire (e forse neanche) le spese sostenute per lo spazio occupato, vitto, albergo e personale, senza prezziare il suo personale sforzo fisico.

Gli Organizzatori non dovrebbero mai dimenticare che sono gli Espositori che chiamano il pubblico, assicurandosi un incasso con l'anticipo degli stessi Espositori e poi dal pubblico all'entrata. Sono sempre gli Espositori che fanno nascere e progredire una Mostra, ma che possono anche farla "morire".

Questo, certi Organizzatori non dovrebbero mai dimenticarlo. Dico bene o dico sciocco?

ABBONAMENTI: Anche per questo argomento "ci risiamo". Con il prossimo mese inizia nuovamente la "Campagna Abbonamenti" per l'anno 1990.

Come sempre, anche per quest'anno, FLASH riserva ai suoi "fedelissimi" una simpatica sorpresa "regalo". Una cosa utile come sempre e anche se non pertinente all'elettronica, ma credo gradita. Per ultimi ci sono stati i K-Way (chi avrebbe mai immaginato la sua utilità). Fu fatto in gennaio per la primavera, ma la pioggia è proseguita anche in agosto). E il Barbecue? Fatto in maggio per l'estate prevedendo i tuoi fine settimana. Così, tutti gli altri "omaggi" fatti nel corso di questi anni. Una simpatica iniziativa che vorrei continuare e per i sempre più numerosi "sostenitori" che vorranno sfatare ormai lo spauracchio delle Poste; lo ha promesso il Ministero delle Poste aumentando le tariffe.

Abbonarsi a "FLASH Elettronica" vuole dire "*sostenerla*" e molti sono gli iscritti, perché non esserci anche tu fra loro?

Se lo fai per una Associazione, per un Club perché non farlo per la tua FLASH Elettronica?

E' un atto di fiducia e di stima che ritengo meritata, sia verso i Collaboratori che tutta l'equipe della Rivista, I FATTI PARLANO.

Avrei altro da dirti, ma è bene rimandare alla prossima, quindi per ora stammi bene, buona lettura e ... a risentirci presto. Ciao.

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

OCCASIONE !!! Nuova lista materiale - anche componenti per 10 GHz - QST, HAM Radio, HAM Radio Horizon - 73 - CQ USA - Radio REF - Radio Rivista - Radio Kit - Kit di Radiokit - Radio Handbook Call Book - Libri nuovi ARRL USA e RSGB GB e Italiani - Toroidi Amidon Fet e Mosfet - Transistor giapponesi USA ed europei, circuiti integrati, bobine, condensatori variabili e compensatori a tubetto per UHF-SHF, quarzi vari e zoccoli, nuovi e surplus - Connettori N - BNC e vari - trasformatori di alimentazione - tutto materiale nuovo salvo quanto specificato "surplus", vendo per progetti non potuti realizzare per mancanza di tempo e spazio - Richiedete interessante lista completa (22 pagine) inviando francobollo L. 900 a:
Vittorio Bruni - Via Mentana, 50/31 - **05100** Terni

VENDO ICR 71 completo. Modem CWR 880 Telereader. Converter O.L. ERE e dato NG. Printer parallela OKI 80. Programmi traking satelliti C/64 e MS.DOS. Impianti Astra blu. Consulenza e visite c/o QTH.
VENDO Fax satelliti DXZ. Telefonare dalle ore 18.00 alle ore 21.00 non oltre.
Tommaso I4CKC Carnacina - Via Rondinelli, 7 - **44011** Argenta (Fe) - Tel. 0532/804896.

CERCO filtri CW per TR4C e TSI40 - Manipolatore o buono schema di esso - Cambio March con altro ricevitore valvolare tipo JRC R430 Collins eventuale conguaglio + antenna vert. base 11/45 + Commodore 16 -
VENDO o CAMBIO A cimentatore 15A per L.150.000 -
CERCO filtri attivi bassa dato μg max L. 180.000.
Gabriele Romano - Viale della Vittoria, 219 - **92100** Agrigento - 0922/25097.

VENDO L. 300.000 FORMAC 777- 280 canali in 7 bande da 25,615 a 28,755 MHz. In AM/FM/SSB:USB-LSB con eco regolabile o escludibile, nuovissimo e con imballo originale. Apparato mai aperto e non manomesso. Doppia potenza. Caratteristiche professionali. Alim. 13,8 V. completo di tutto. Va anche in auto. Usato solo una settimana. No a perditempo. Telefonare o scrivere.
Angelo Arpaia - Casella Postale n. 48 - **80100** Napoli - Tel. 081/8278246.

VENDO RTX Dual-Bander all mode KENWOOD TS 770E L. 1.500.000.; STE AK-20, 12 canali FM L. 150.000.; DRAKE TR4C con alimentatore/altoparlante L. 500.000.; DRAKE T4XB con alimentatore L. 400.000.; YAESU FT225RD L. 650.000.; FT290R, staffa auto, antenna gomma L. 500.000.
Giuseppe La Parola - Via Vello d'Oro, 14 - **90151** Palermo - Tel. 091/455964.

VENDO da smontaggio RX/TX Siemens. Cavità variabili da MHz 600 e 1000. Le cavità per il ricevimento sono in gruppo di tre: possibile smontarle una per una. N. 1 cavità di accoppiamento al TX/RX contenente marcate a fuoco le frequenze corrispondenti: a seguito del movimento da 600 a 1000 MHz. Le cavità del TX: anch'esse variabili, da 600 a 1000 MHz hanno compreso nel fondo, lo zoccolo. Per chi volesse gli attacchi ai bocchettoni di uscita faremo prezzi a richiesta.
Silvano Giannoni - Via Valdinievole, 27 - **56031** Bientina (PI) - Tel. 0587/714006 ore 7/9-12/21.

CEDO El. Hobby - Cinescopio - El. Mese - El. Pratica - Radiopratica - El. Flash - Radiorama - CB Italia - CQ - RadioKit - Radio El. - Radio Rivista - Millecanali - Elettronica 2000 - El. Oggi - Break - Progetto - El. Viva - Sistema A - Sistema pratico - Selezione - Sperimentare - Notiz. VHF/UHF/SHF, etc. etc. - Chiedere elenco.
CERCO HAM R. - 73 - QST.
Giovanni - Tel. 0331/669674.

VENDO Kenwood Transceiver TS515 + PS515 + manuali originali - come nuovo - volendo anche 45-11. Scrivere.
Massimo Mazzanti - Via Livornese, 3 - **56020** Staffoli (PI)

VENDO per IBM XT-AT, Olivetti e compatibili oltre 1800 programmi, completi di manuali d'uso, per ogni esigenza. Dispongo di moltissimi e recentissimi prg. professionali elettronici per editing, schemi, simulazioni logiche ed analogiche, autorouter di circuiti stampati etc. completi di librerie componenti. Tutto a prezzi modici.
Paolo Barbaro - Via 24 Maggio, 18 - **56025** Pontedera (PI) - Tel. 0587/55438.

CERCO VFO per multi 8 VHF e schemi.
VENDO programma su disco per C64 di ricezione meteosat e fax senza interfaccia, veramente ottimo L. 10.000 (diecimila) spese postali comprese.
Andrea Mezzogori - Via F. Berti, 37 - **48012** Bagnacavallo (RA) - Tel. 0545/61955.

VENDO per C64 stupendi giochi (ultime novità sul mercato), a prezzi modicissimi.
Ludovico Bargagli - Via Sauro, 18 - **58100** Grosseto - Tel. 0564/26500

CEDO FT101/E+11+45 - RX SAT N. EL + conv. + polarotor - FT7B+11/45 - FC965 - FRV7700 (118÷150 MHz) - YK88/S - YK88/SN filtri - ICR71 - ICHM7 MICRO PRE - HY GAIN 18 AVT - MC85 - TX 2 MT. 03/12 - ERE HF200 + VFO EXT. - Ponte UHF.
CERCO IC701 - FT77 - FT707 - R1000 (o simili) - RTX base 2MT all mode - idem 70CM.
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO Transverter II-45 mt - RTX Belcom 23 ch AM/SSB - RTX INTEK 505S AM/FM 34 ch - antenna verticale ECO 10-40 mt. con radiali caricati - antenna verticale Hustler 4 BTV 10-80 mt. completa di radiali filari, imballata mai usata.
Luca Barbi - Via U. Foscolo, 12 - **46036** Revere (MN) - Tel. 0386/46000-566796.

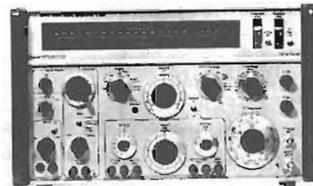
CERCO ricevitore Sanyo RP-8880 (onde lunghe, medie, corte - AM/SSB/FM) in buone condizioni - cerco monitor possibilmente fosfori verdi od ocra.
VENDO filtro 250 Hz per Kenwood TS820.
Alberto - tel. 0444/571036.

CERCO documentazione Sweep Telonic 1006 e 1011 - Catalogo Marcucci OM 70-72-81.
CEDO tono -550 decodif. CW/ASCII/BAUDOT - YAESU FT 200+FP200+11+45 - cont. batterie per FT290RII° - Heathkit Seneca TX100 W 2/6 MT. - IC 02 AT+VOX+cuffia VOX - Riviste dagli anni 60 in poi (chiedere elenco).
Giovanni - Tel. 0331/669674.

OFFRO valvole, subminitura, miniatura, Octal, bicchiere, speciali, antichissime, antiche, tubi fotomoltiplicatori - tubi per oscilloscopi, Magnetron, Glajston, Trasformatori 1KW P/110.../260V. S/Ri 1300V F/TO 11 Volt. 50 periodi.
A richiesta ci sono alcuni apparati mesi funzionanti. A portata di mano offre BC221 modulati e non. Funzionanti completi. Altri BC221 come nuovi, libretto ancora da trascrivere, senza contenitore né cristallo. Provavalvole come nuovi 1/177 completi di schemi e libretto. Convertitori U.S.A. nuovi 400/p in 24V. out*125 trifase e bifase, Watt 250 con stabilizzatore doppio. Altri 120/250 Watt/entrata 12 Volt u.ta 125/250 Volt 50 periodi.
Silvano Giannoni - Casella Postale n. 52 - **56031** Bientina (PI) - Tel. 0587/714006 (ore 9÷20).

VENDO x Commod. 64 programmi radioamatoriali a bassissimo prezzo x lista su disco spedire L. 3.000 - ora anche Amiga (no radio) Tel. 0923/864559. Si scambiano grosse quantità di software x C.64 e Amiga. Spediteci le vostre liste.
IW9BAH Giovanni Samannà - Via Manzoni, 24 - **91027** Paceco (TP) - Tel. 0923/882848.

VENDO 150 kHz 30 MHz ICOM 720A RTX Sintonia continua + alimentatore professionale, TK appena riallineato da nota ditta. Qualsiasi prova. L. 1.600.000. Imballo originale tutto perfetto. Pregasi telefonare ore 13.00-13.30 18.30-21.00.
Ivano Colombo - Via A. Volta, 56 - **20013** Magenta - Tel. 02/9793528.

VENDO interfaccia telefonica 10 memorie L. 250.000; sensori microonda Elkron L. 50.000; Scheda PLL con contraves LX 672 L. 100.000.
Loris Ferro - Via Marche, 71 - **37139** Verona - Tel. 045/8900867.

CERCO programmi per PC-MS-DOS. Specificare se Cø sono i manuali.
CEDO causa passaggio a sistema superiore Modem per Packet per CBm 64/128. S
SVENDO soft-e-Hard. Trasferisco su cartuccia sino a 16 prg radioamatoriali per C64/128 (in modo 64).
Leonardo Carrara (IK2JEC) - Via Cardinala, 20 - **46030** Serravalle Po (MN) - Tel. 0386/40514 (ore 22-23)

VENDO "Basic" enciclopedia dei mini e personal computer, L. 200.000.
CERCO programmi e informazioni per impiego radiantistico Olivetti M10. Interessato contattare possessori RTX PRC 9 per scambio informazioni esperienze detto apparato.
Giuseppe Cardella - Via Bauci, 28 - **36070** Altissimo (VI) - Tel. 0444/687089.

TRE DEI PIÙ PRESTIGIOSI CLUB DI UTENTI DI COMPUTER A DISPOSIZIONE GRATIS PER I LETTORI DI ELETTRONICA FLASH

Il **GIRUS**, Gruppo Italiano Radioamatori Utenti ed il **Sinclair Club** di Scanzano, fornitissimo di software per questi computer, sono disponibili a ricopiarli su dischetti o cassette per tutti coloro che, nostri Lettori, ne faranno richiesta.

Per i possessori di computer Spectrum sono pronte le cassette software n. 7 e n. 8 con programmi dell'ultima generazione. È possibile copiarli su dischetti da 3,5 pollici con il sistema **disciple**.

Per i possessori di compatibili IBM sono disponibili programmi in campo radio della migliore produzione americana. Tutti 1988/89.

Tale servizio è totalmente **gratuito**, previo invio del disco o cassetta e della uguale busta imbottita affrancata e già preindirizzata per il ritorno (l'affrancatura è simile a quella sostenuta nell'invio).

Si ringrazia tutti coloro che nell'invio del disco, o della cassetta, avranno in esso registrato **uno o più programmi**, anche utility.

Le richieste vanno inviate a questo indirizzo: **Club Italiano Radioamatori Utenti**
oppure **Sinclair Club di Scanzano**
Casella Postale 65 - 80053 CASTELLAMARE DI STABIA
Tel. 8716073 - 8734247 - 8614017

ERRATA CORRIGE

Articolo *"Modificatore di inviluppo"* a pag. 15 di E. Flash 7-8/89.
Si rileva che nel circuito stampato manca la pista dell'alimentazione positiva per IC2: è necessario quindi un collegamento tra C6 e il piedino 7 di IC2.

ENDO Hi-Fi Sanyo system -240 compreso di amplificatore 140 W, sintonizzatore, registratore, tutto stereo. Vendo con 2 casse + piatto audio il tutto avente solo 8 mesi; vendo a sole L. 750.000/ trattabili.
Luca Scandroglio - Via Verdi, 15 - **27056** Salice T. - Tel. 0383/92968.

VENDO Trio Kenwood TS 511 S - VFO Trio 555 PS SIS - Antenna Tekhna 10÷88 mt. verticale. Accordatore Magnum mt. 3.000 Linea Geloso.
Bartolomeo Rizzo - P.zza Martiri Benedicta, 6-5 - **16013** G.E. Campoligure - Tel. 010/920736.

VENDO Amiga 500 con drive esterno, monitor colori, sintonizzatore TV, 100 dischi migliori programmi, solo in blocco completo.
Giuseppe Borracci - Via Mameli, 15 - **33100** Udine - Tel. 0432/580157.

Vengono accettati solo i moduli scritti a macchina o in stampatello. Si ricorda che la «prima», solo la prima parola, va scritta tutta in maiuscolo ed è bene che si inizi il testo con «VENDO, ACQUISTO, CAMBIO ecc.». La Rivista non si assume alcuna responsabilità sulla realtà e contenuto degli annunci stessi e, così dicasi per gli eventuali errori che dovessero sfuggire al correttore. Essendo un **servizio gratuito** per i Lettori, sono escluse le Ditte. Per esse vige il servizio «Pubblicità».

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ____________ Cognome ____________

Via ____________ n ______ cap. ______ città ____________

Tel. n. ____________ TESTO: ____________

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

Abbonato ☐ Si ☐ No

10/89

CERCO ricevitore Drake R7A JRL NRD505 YAESU FRC 7000 - Demodulatore Walecom W4010 - Dalla Datong ANF VLF FL3 - Dalla Icom CR 64 - Filtro FL32 - RX per meteosat di I3DXZ Santini o simili.
CAMBIO filtro Icom FL63 con FL32.
VENDO R.R. 1988 L. 20.000; Monitor F. verdi L. 100.000; Stampante Star STX 80.
Claudio Patuelli - Via Piave, 36 - **48022** Lugo.

OFFRO per rinnovo apparecchiature ricetrasmettitore HF SSB/CW bande radioamatoriali, comprese Warc - 100 W - alimentazione 220 Vac/12 Vcc - Mod. National NE 820 DX.
Francesco Mutti - Via I° Maggio, 7/B - **46043** Castiglione - Tel. 0376/630752.

VENDO analizzatore di spettro mod. TS-1011/UPM84 Lavoie, larghezza di banda da 10 MHz a 40 GHz da ricalibrare L. 2.000.000. Per informazioni telefonare a tutte le ore.
Giorgio Enrico Vincenti - Via Marconi, 192 - **09045** Quartu (CA) - Tel. 070/884473.

ACQUISTEREI Collins 51S1 National R-1546 (kHz 1.3-30 MHz) Hallicrafters R-96A/SR. Cerco Manuale Tecnico Originale del Rx 51S1 e del frequenzimetro AN/USM-207, anche in permuta con altri manuali tecnici o contanti.
Tullio Flebus - Via Mestre, 16/14 - **33100** Udine - Tel. 0432/600547.

VENDO personal computer portatile Casio PB-1000 con molti programmi L. 350.000 trattabili.
Geom. Nello Casagrande - Via Fusinato, 1 - **31015** Conegliano (TV) - Tel. 0438/28509 ore pasti.

VENDO frequenzimetro digitale CTE mod. FD40 40 MHz digit L. 98.000; generatore di funzioni CSC mod. 2001, 0÷100 kHz, onde sinusoidali quadre e triangolari con sweep L. 148.000; generatore di onde quadre Tektronix 0÷1 MHz mod. 107 professionale e valvolare L. 98.000. Il tutto è perfettamente funzionante e disponibile per prova.
Roberto Alfano - Via Pian di Forno, 24/1 - **16153** Genova - Tel. 010/623077.

VENDO ricevitore portatile Philips mod. D1835, 12 gamme d'onda, alimentazione 6 V a pile, perfetto minimo ingombro e vendo preselettore, Noise Blanker, antenna attiva della ERE mod. PNB 200 a L. 90.000.
CERCO ricevitore Icom ICR 71. Scrivere o telefonare.
Filippo Baragona - Via Visitazione, 72 - **39100** Bolzano - Tel. 0471/910068.

COMPRO External VFO per TR2200-GX 2m FM Kenwood oppure sintetizzatore PLL per lo stesso. Acquisto anche solo schemi elettrici per la realizzazione di detti apparati accessori.
Paolo Tironi - Via Magazzini Generali, 7 - **26100** Cremona - Tel. 0372/32542.

VENDO All mode VHF TR 751E Kenwood con imballo e manuale ancora in garanzia L. 900.000 in regalo modem RTTY CW x C64.
Vendo Roswatt veicolare Kenwood SW 100 144-430 mai usato L. 100.000 con istruzioni ed imballo.
Carlo Scorsone - Via Manara, 3 - **22100** Como - Tel. 031/274539.

CERCO manuale e schemi Rx Collins 51Q-1 originali o copie fotostatiche - cerco Rx surplus copertura LF e VLF preferibilmente con band-spread e di livello professionale.
COMPRO stampante Centronics per demodulatore RTTY- Cambio Rx professionali e perfettamente funzionanti trattasi di: Racal R17L - Hallicrafters Sx 106- BC 312.
COMPRO WRTH a prezzo di copertina, devono essere antecedenti l'anno 1969.
Telefonate per accordi ore serali.
Giuseppe Babini - Via del Molino, 34 - **20091** Bresso - Tel. 02/6142403.

VENDO Monitor Philips BM7552 L. 80.000; stampante Commodore MPS 803 L. 250.000; Commodore 16+accessori & software a L. 100.000.
Scrivere a Alessandro Giumelli - Via Garibaldi, 101 - **20033** Desio (MI) - Tel. 0362/625719.

VENDO RTx Yaesu FT1 L. 2.900.000; Lineare Ere HL 1200P L. 500.000; antenna HF PKW TH5E tribanda L. 250.000, usati poco causa lavoro.
Paolo Gioannini - Via Alpini, 7 - **10090** S. Giusto (TO) - Tel. 0124/35153.

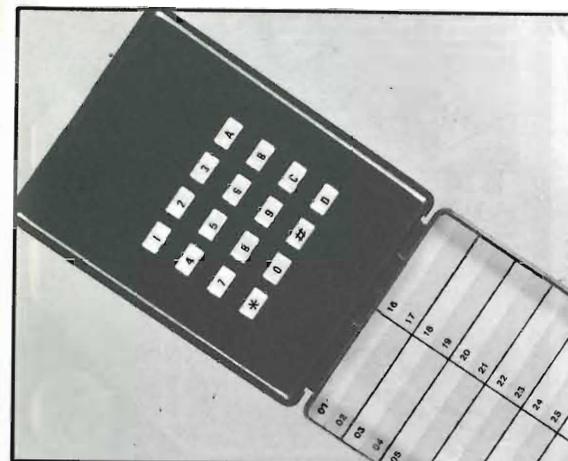
CERCO programmi radioamatoriali, utility, grafica ingegneria per computer C-64, Amstrad CPC464, MSX1, in più cerco interfaccia per ricezione meteosat a meno di L. 50.000.
Scrivete a Luca Cappelletti
Via Andersen, 165 P.R3B int. 8 sc.B (quartaccio) Roma.

CERCO ricetra Kenwood TS-780 bibanda VHF/UHF se ben tenuto e non manomesso. Cerco annate RadioKit dal 1980 al 1986. Cerco schede nuove o usate anche rotte per DRAKE TR7/R7. Vendo filtro antiTV Comet CF-30H, 1.3 - 30 MHz, 2 kW, nuovo imballato L. 150.000.
Sergio Musante I1SRG - Via Priv. Mimosa, 2/8 - **16036** Recco - Tel. 0185/720868.

VENDO tastiera + monitor tono 7000 per RTX in CW/RTTY ecc... RX Kenwood R2000 completo inusato; filtro 500 Hz CW per TS930S YK 88C-1; scrambler Daiwa (n.2) mai usati per uso con qualsiasi RTX; altro mat. a richiesta.
Sante Pirillo - Via degli Orti, 9 - **04023** FORMIA - Tel. 0771/270062.

VENDO RTX portatile 140/170 MHz Intek KT 330EE nuovissimo imballato + antenna Sigma 144 + convertitore per accendisigari + antenna in gomma 160/174 MHz a L. 450.000 tratt. Esamino permute con CB con bande laterali.
Daniele Tosone - P.zza Trasfigurazione, 8 - **00151** Roma - Tel. 5378937.

CLUB Elettronica System apre le iscrizioni per il 1989/90. Per ulteriori informazioni scrivetemi.
Giacomo Rossi - Via Indipendenza, 13 - **24050** Cividate al Piano (BG) - Tel. 0363/976277 (dalle18,30 alle 20.00).

VENDO "LA SCIENZA PER TUTTI" edita Sonzogno, annate 1911-1912-1913-1914-1915-1916 complete e rilegate d'epoca, inoltre "LA SCIENZE ET LA VIE" annate 1918-1919 come sopra, ottima conservazione. Cedo in blocco indivisibile. Eventuale cambio pari valore e prestigio. Scrivere, no telefono.
Ermanno Chiaravalli - Via G. Garibaldi, 17 - **21100** Varese.

VENDO surplus. Giannoni invita gli amatori del surplus civile, militare, sue minuterie. Strumenti TX, RX, valvole, alimentatori fissi o rotanti, schemi, ottiche, quello che non credi di trovare! Telefona, dico solo che (otto anni or sono che ho cessato) non ho venduto, ma ritirato tutto a mio carico, da privato: tengo centinaia di tutto. Vedrai che se telefoni troverai quanto cercavi. Scrivi.
Giannoni Silvano - Via Valdinievole, 27 - **56031** Bientina (PI) - Telefonare dalle 7 alle 13 e dalle 15 alle 21 allo 0587/714006.

VENDO amplificatore lineare ZG B 132, 120 W Am/220 w SSB, 3 mesi di vita, prezzo interessante.
Massimiliano Bolelli - Via Funo, 25/2° - **40050** FUNO (BO) - Tel. 051/860751 ore pasti.

CERCO Rx 30÷16 GHz usato o qualsiasi altro ricevitore no HF.
Flavio Vicentin - Via S. Zeno, 7 - **36071** Arzignano (VI) - Tel. 0444/676945.

VENDO n° 6 annate complete di CQ Made U.S.A. anni 1967-68-69-70-71-72 L. 120.000; Transceiver FT 277 gamme-metri 80-40-20-15-10A-10B-10C-10D-11-45 ottima estetica, funzionante, completo di microfono e manuale L. 800.000.
Angelo Pardini - Via A. Fratti, 191 - **55049** Viareggio - Tel. 0584/47458 ore 17÷20.

VENDO come nuovo ricevitore scanner portatile Regency HX1500 imballo originale, programmabile, 55 memorie e 4 data bank, frequenze coperte in MHz: 28÷30 30÷50 50÷60 118÷136 136÷176 406÷420 420÷512, batterie ricaricabili incluse. L. 300.000 trattabili. Telefonare dal lunedì al venerdì dalle 13.00 alle 23.00.
Mario Coppola - Via R. Viviani, 12 - **80054** Gragnano (NA) - Tel. 081/8710216.

DESIDERATE giochi o utility per Amiga 500/2000 o per CBM 64? Desiderate averli gratis? Scambiate con noi! Per informazioni e modalità di scambio telefonare allo 0587/748435 e chiedere di Alessio. Oppure scrivere a: BUMA soft - Via Francesca, 433 - **56030** Montecalvoli (PI).

VENDO causa mancato interesse Decametrica Icom IC-735 sint. cont. RX e TX + alimentatore Daiwa PS-30XMII + acc. ant. Daiwa CNW-419 + ant. vert. Cushcraft V5. Tutto ancora in garanzia, acquistati luglio 1989. Prezzo L. 2.500.000. Esamino proposta cambio-permuta con base CB Galaxi Saturn Eco completa accessori.
Redantonio Calabrese - Via Mazzini, 2 - **73040** Morciano (LE) - Tel. 0833/743100 (ore ufficio).

CERCO programmi per C-64 di elettronica, specialmente programmi per disegnare circuiti stampati e schemi elettrici. Offro L. 2.500 al programma (anche per Commodore plus-4). Inviare lista.
Francesco Pontecorvo - Via Togliatti, 37 - **72021** Francavilla F.

VENDO RX HF Icom IC-R71 completo di filtro CW FL-63, unità demodulatrice FM e manuale tecnico, L. 1.700.000.; Modem CW e RTTY mod. Noa2-MK2, L. 150.000. Telefonare ore serali.
Roberto Monaco - Via G. Vacca, 6 - **84100** Salerno - Tel. 089/711081.

CEDO RX FRG7 YESU a L. 350K - TRX CB2001 Ere a L. 70K - Signal Generator TS 622/U L. 300K - Test sett S147/UP L. 350.000 - RX G4/216 L. 250K - Tester Elettr. Eico 222 L. 80K - TX G4/225 - L. 200 K - Power Supply G4/226 L. 100K. Vendo o cambio con apparati radio amatoriali di mio gradimento.
Sergio Daraghin - Via Palermo, 3 - **10042** Nichelino - Tel. 011/6272087.

VENDO FDX 750 X All mode 144-148 completo di Expander 430 FDK All mode 430-440 Mc (23 W out in 144 - 8 W out in 432), L. 800.000.
Alberto Guglielmini - Via Tiziano, 24 - **37060** S. Giorgio in Salici (VR). Tel. 045/6095052.

MODIFICHE E SEVIZIE

TS 790/E KENWOOD

GiuseppeLuca Radatti, IW5BRM

Un nuovissimo e bellissimo apparato, da poco messo in distribuzione dalla LINEAR è il TS 790/E della KENWOOD.

Si tratta di un tranceiver tribanda, completamente full duplex di altissima qualità, dotato di alcune "features" di tutto rispetto, quali l'amplificatore a GaAsFet, il doppio display, nonché alcuni potentissimi tasti funzione, di cui la maggior parte degli altri apparati di classe equivalente risulta sprovvisto.

Così come esce dalla casa, purtroppo, le sue magnifiche "performances" vengono sacrificate (probabilmente per ragioni di commercializzazione), quindi, è necessaria una piccola modificatina secondo le direttive emanate dall'AMSI (Associazione Modificatori e Smanettoni Italiani).

In questo articolo verranno trattate tre modifiche per questo gioiello e cioè:

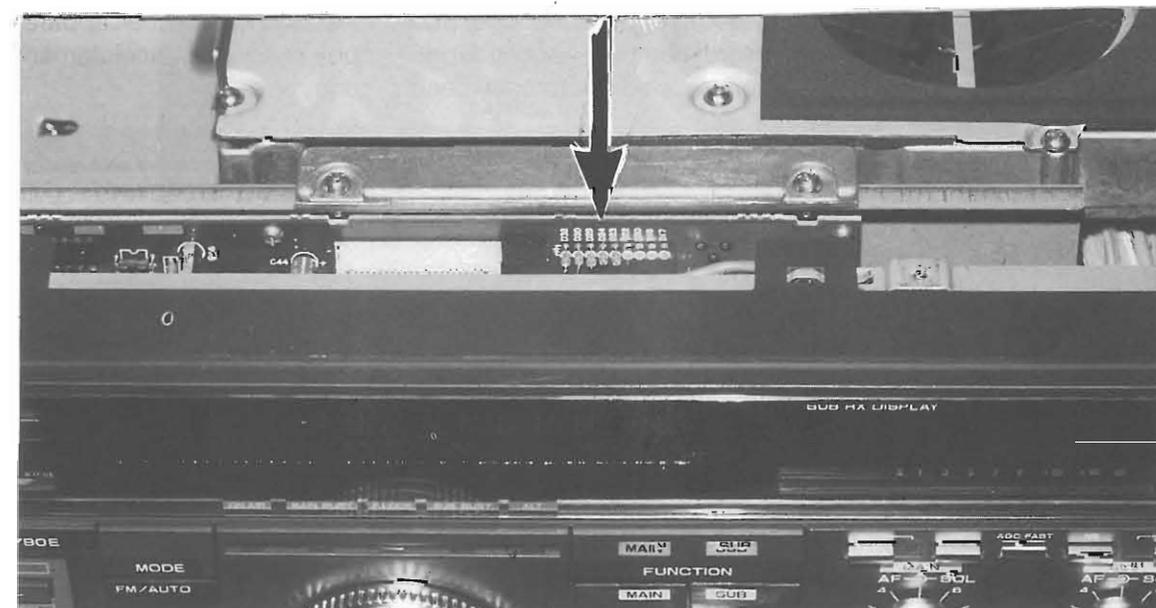
- **estensione delle coperture in frequenza**
- **abilitazione della ricezione sulla banda dei 350 e dei 900 MHz**
- **abilitazione della funzione transponder**

Cominciamo, quindi, con ordine.

Il TS 790/E è gestito, per tutte le sue funzioni, da un potentissimo microprocessore.

Stranamente, non si tratta del solito coso single chip con ROM interna già mascherata assolutamente inaccessibile, bensì di un comune (non proprio reperibile ovunque, tuttavia abbastanza comune) microprocessore single chip della NEC siglato μPD7810.

Il programma di gestione, risiedendo su EPROM esterna al micro, può essere letto e modificato da chiunque abbia una certa esperienza di programmazione in assembler, per aggiungere magari qualche funzione inedita (tipo il caffè oppure la sveglia) del quinto ordine (ossia ottenuta premendo contemporaneamente 5 tasti assieme - sic!!).

Per questo sasso lanciato a qualche eventuale softwarista

Localizzazione dei diodi sulla scheda CPV

timido, per vedere se si riesce a tirare fuori qualche cosa di buono, vediamo, dettagliatamente, come effettuare queste tre modifiche.

Per prima cosa occorre aprire l'apparato svitando le viti del coperchio e togliendo il coperchio superiore, dopodiché guardando l'apparato frontalmente, dovrebbe essere relativamente facile vedere la scheda del microprocessore che è situata immediatamente dietro al pannello frontale.

Le fotografie accluse, comunque, serviranno a fugare ogni dubbio.

Senza smontare questa scheda, localizzate la fila di diodi (non sono neanche diodi in contenitore SMD, quindi sono facilmente visibili) di colore arancio posta in alto, e con un tronchesino tagliate il gambo dei diodi siglati (sulla serigrafia della scheda) D29 e D30.

Nell'effettuare questa operazione (facilissima se si osserva la figura 2) è auspicabile di tagliare i diodi in maniera tale che in un secondo tempo (es vendita dell'apparato o invio in riparazione) possano essere risaldati al loro posto.

Con questa prima modifica l'estensione in frequenza dell'apparato è aumentata in tutte e due le bande (anche in 1200 MHz se è installato il modulo opzionale).

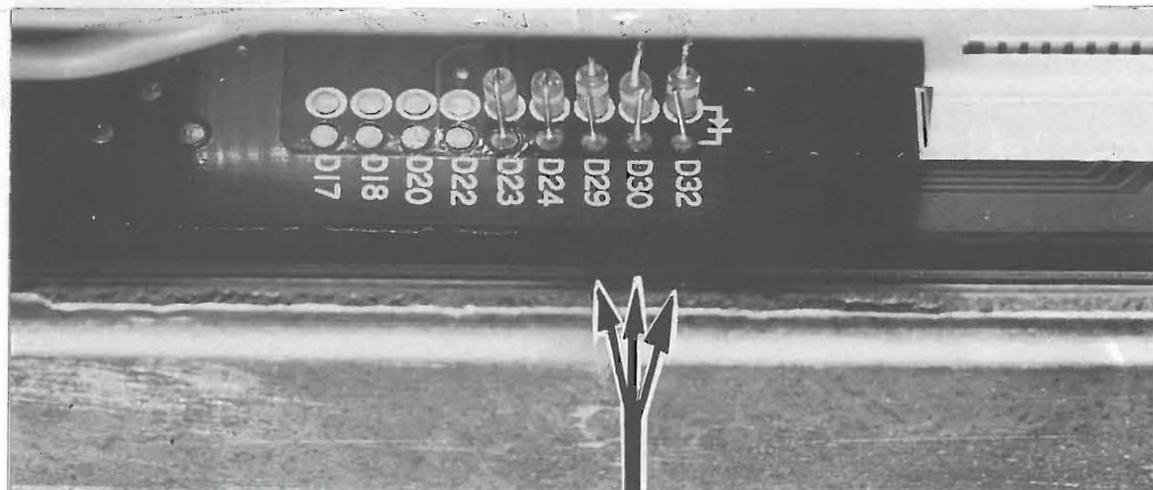
Non è necessario ritarare le bobine dei filtri di ingresso in quanto in VHF (dove la larghezza di banda è una frazione significativa della frequenza centrale) sono presenti diodi varicap controllati dalla stessa tensione che controlla il VCO, quindi non ci sono problemi.

La copertura dell'apparecchio è quella di aggancio del VCO nel mio caso da 135 a 170 MHz in VHF, mentre in UHF si vengono a creare 3 bande e precisamente da 338 a 375 MHZ (solo in ricezione), da 422 a 460 MHz e da 833 a 909 MHz (per operare su quest'ultima banda, e, comunque, solo in ricezione, è necessario effettuare la seconda modifica).

Dopo la modifica, prima di utilizzare l'apparecchio, è necessario resettare il microprocessore, operazione che può essere compiuta accendendo l'apparecchio mentre si tiene premuto il tasto A=B (attenzione a scrivere su un foglio di carta, prima di effettuare questa operazione, tutti i contenuti delle memorie, in quanto, con l'operazione di RESET, il contenuto di tutte le memorie viene irrimediabilmente perduto).

La potenza di uscita rimane pressoché pari a quella che si aveva prima della modifica (cala leggermente agli estremi della banda di aggancio del VCO), mentre la sensibilità rimane ottima su tutta la gamma.

Volendo spostare la gamma di aggancio del VCO, è necessario agire sulle bobine e sui compensatori di accordo dei vari VCO come indicato sullo schema elettrico, tuttavia, una volta individuata la gamma di aggancio interessata è necessario rimettere a posto, con l'ausilio di un generatore di segnali modulato in FM, in front-end in modo che segua perfettamente il VCO, altrimenti, la sensibilità in ricezione, specie in VHF peggiorerà notevolmente.

Con questa modifica, le caratteristiche base dell'apparato non vengono assolutamente compromesse.

Particolare dei diodi sui quali occorre intervenire (D29-D30 e D32 già tagliati)

Abbiamo visto, che in UHF è possibile avere oltre all'espansione notevole, due fette di frequenze assolutamente nuove.

Per operare sulla banda dei 900 MHz, non è possibile sfruttare l'ingresso normale in antenna, in quanto, a causa dei filtri presenti, il segnale risulterebbe notevolmente attenuato.

E' necessario, pertanto creare un ingresso ausiliario.

La KENWOOD, chissà per quali scopi, ha previsto, sul modulo UHF, un foro, chiuso da un coperchietto di plastica nero, per un connettore BNC ausiliario.

E' possibile, pertanto, sfruttare questo foro per creare il fatidico ingresso.

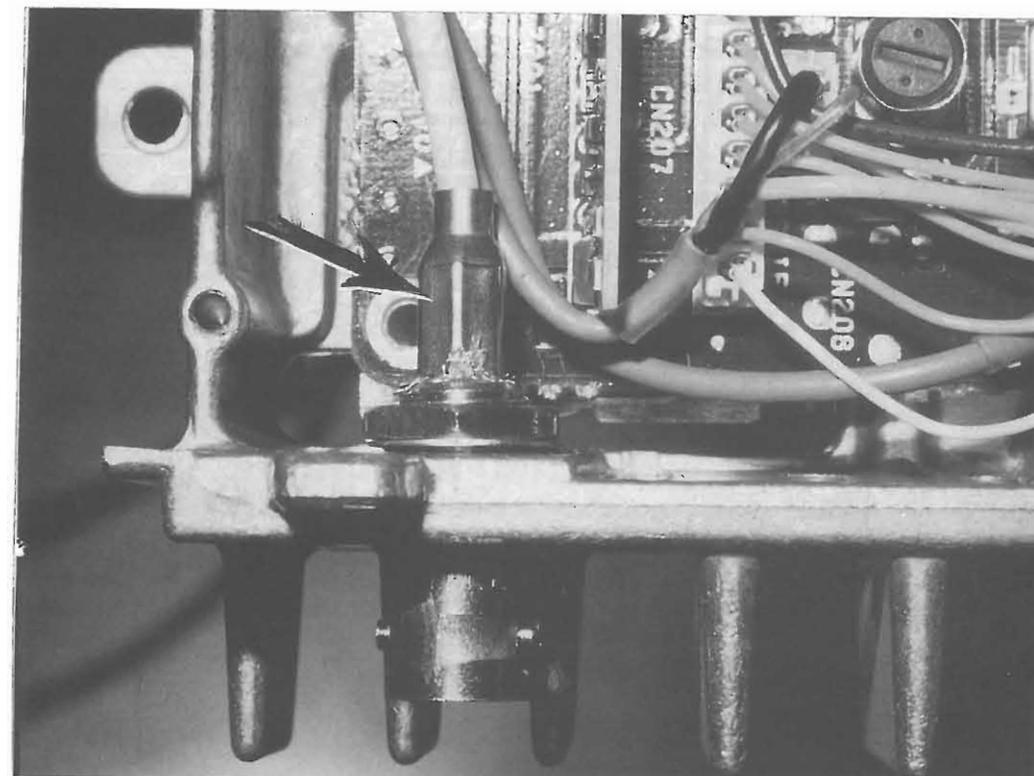
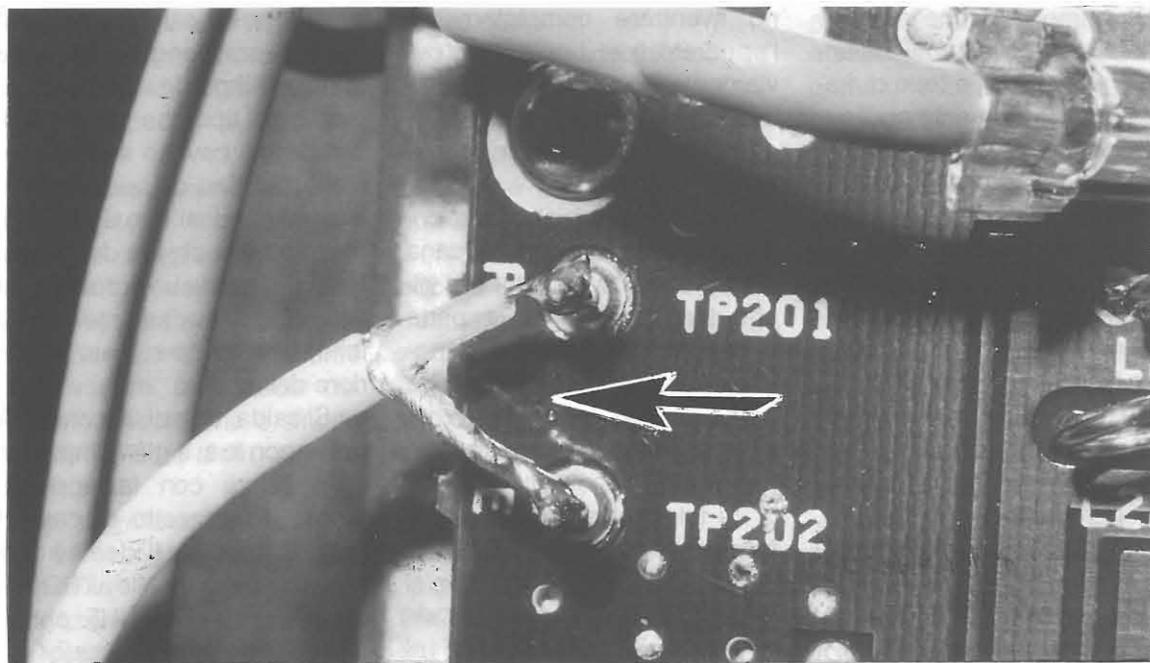
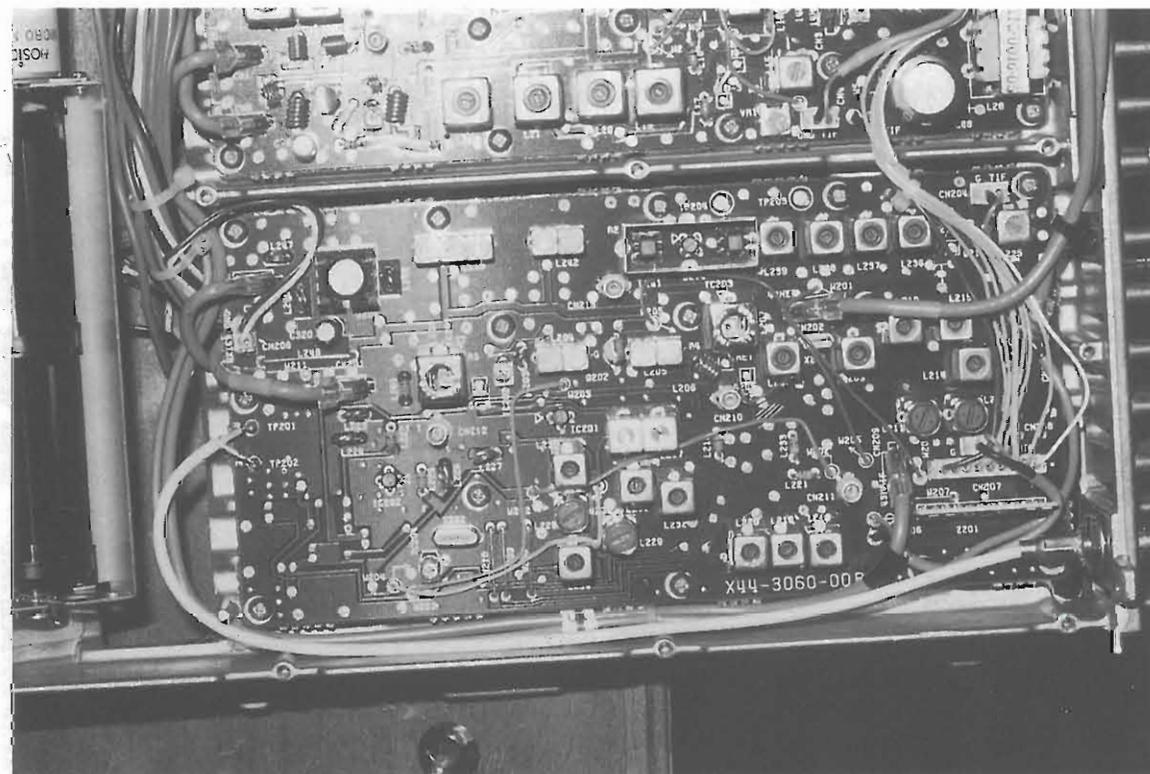
Questa modifica è leggermente più complicata della precedente in quanto per accedere al punto di modifica è necessario sventrare completamente l'apparato (per i chirurghi, ovviamente non ci sono problemi...).

Per operare si procede come segue:

Si prende un bist..., pardon, un cacciavite a lama americana (a croce) e si svitano tutte le viti che tengono fissata la parte superiore del modulo RF, dopodiché il modulo RF si dovrebbe aprire a libro, verso l'esterno, mettendo a nudo la parte inferiore.

Si tolgono, a questo punto, tutte le viti che fissano il coperchio che funge da schermo e si procede con la modifica.

E' necessario procurarsi un connettore BNC femmina da pannello (possibilmente di qualità adeguata alla classe dell'apparecchio, quindi niente connettori di 176ª mano ...) con flangia tonda (non sono utilizzabili, quindi, quelli con flangia quadrata e quattro fori per le viti), possibilmente del tipo che permette di crimpare il cavetto sottile, altrimenti del tipo classico, e lo si fissa aiutandosi con un paio di pinze ed una chiave del 13. sul foro coperto da un tappo di plastica (che ovviamente andrà tolto) localizzato sul lato posteriore del modulo.

Si salda, quindi, al connettore (se non lo si è già crimpato in precedenza con la apposita pinza) un pezzetto di cavetto schermato sottile (l'ideale è quel cavetto in teflon simile all'RG 174 adatto per scopi UHF che è sufficientemente piccolo ed estremamente flessibile, altrimenti un pezzo di comune RG 58/U (per favore non il 174 che a queste frequenze possiede un'attenuazione vergognosa).

Particolare montaggio connettore BNC per ingresso ausiliario 900 MHz

Terminazione cavetto schermato per ingresso ausiliario 900 MHz

Percorso cavetto schermato ingresso ausiliario 900 MHz

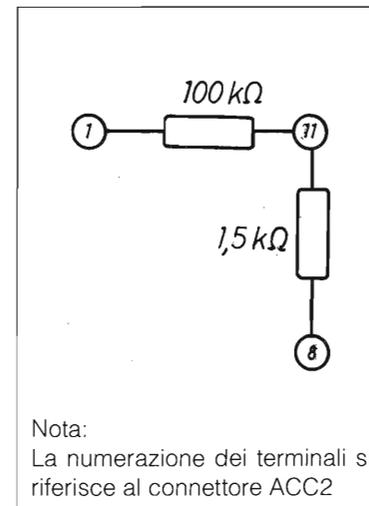
L'altro capo del cavetto, dopo averlo fatto passare lateralmente, verrà saldato ai due test point siglati TP 201 e TP 202 (il centrale sul TP 201 e la calza sul TP 202 situati dalla parte opposta della piastra.

Vedasi, comunque, tutte le fotografie per gli eventuali chiarimenti.

Richiudere poi l'apparecchio cercando di non farsi avanzare nessuna vite.

A questo punto, chi possedesse un generatore di segnali per la banda predetta potrà verificare che iniettando sul connettore BNC un segnale modulato, questo verrà perfettamente discriminato e ascoltato in altoparlante.

La terza modifica, si riferisce all'abilitazione della funzione transponder.

Per far questo, occorre ritornare a lavorare sulla matrice di diodi dove siamo già intervenuti, tagliando D29 e D30, per ampliare la copertura in frequenza.

Nota:
La numerazione dei terminali si riferisce al connettore ACC2

Per abilitare la funzione Transponder, occorre tagliare anche il diodo D32 (come visibile nella foto).

Effettuata l'operazione, l'apparecchio può essere sutur..., pardon, richiuso.

Si prende, quindi, il connettore DIN a 13 poli (quello che si innesta nel pannello posteriore sulla presa siglata ACC2 e internamente ad esso si montano due resistenze come da schema allegato. Per rendere operativa la funzione Transponder, dopo aver, ovviamente, inserito il connettore al suo posto, è necessario premere i tasti F e poi M.In; sul display dovrebbe apparire un asterisco ad indicare che detta funzione è attiva.

Per disabilitarla, F e M.In di nuovo.

Con questo credo di aver detto tutto sull'argomento.

Ho in cantiere altre modifiche interessanti che non mancherò di pubblicare quanto prima.

Buone modifiche a tutti.

RECENSIONE LIBRI

Stefano Del Fiore

Data Processing Guida '89
Sezione Hardware e accessori
società Sirmi
pag. 727 £. 200.000 + IVA 19%

Attraverso la pubblicazione di questo volume la società Sirmi offre agli utilizzatori di sistemi di elaborazione dati e agli operatori del settore, una completa e dettagliata panoramica di tutti i prodotti hardware presenti sul mercato italiano, insomma una vera miniera di utilissime informazioni per chi lavora in un settore interessante come questo.

Il volume è suddiviso in due sezioni principali denominate la prima "hardware" e la seconda "accessori e servizi", a sua volta ogni sezione è divisa in capitoli che trattano argomenti specifici in maniera chiara ed esauriente.

Vediamoli in dettaglio.

La sezione prima passa in rassegna tutte le società italiane che operano in questo settore, fornendo utili dati sulle stesse, come i nominativi dei componenti del management, gli indirizzi della sede e delle filiali, il fatturato, le società rappresentate e il numero dei dipendenti.

Viene poi analizzata una completa gamma di prodotti raggruppati nelle seguenti categorie:
- grandi e medi sistemi
- minicomputer
- micro e personal computer
- word processing
- terminali video
- terminali e sistemi specializzati
- unità a floppy disk
- unità a dischi
- dischi ottici CD-ROM
- unità a nastri
- stampanti impact
- stampanti non impact
- lettori ottici e magnetici
- sistemi COM
- sistemi grafici interattivi
- terminali grafici
- plotter a penna
- plotter elettrostatici
- digitalizzatori
- scanner
- modem
- trasmissione dati
- reti locali
- centralini telefonici
- altri hardware

per un totale di 5170 prodotti censiti offerti da 296 società.

La sezione seconda riporta invece l'indicazione dei prodotti offerti da aziende fornitrici di accessori, di moduli e di attrezzature ambientali nonché di informazioni su società di leasing e aziende specializzate in trasporto EDP.

Per concludere una tavola sinottica riepilogativa consente una panoramica generale del mercato dei fornitori di hardware e di accessori ed un rapido reperimento del capitolo in cui compare la descrizione di ogni prodotto venduto da ciascuna delle società censite.

Il sopracitato volume può essere richiesto alla Spett.le SIRMI UTENTI s.r.l. Largo Quinto Alpini, 15 - 20145 Milano - Tel. 02/4816341
Fax 02/4816211

LINEARE 30W RF

Andrea Dini

Questo apparecchio realizzato per i radioamatori operanti sui 27-29 MHz non può essere, per la normativa italiana, utilizzato da stazioni CB alle quali è posto il divieto di usare amplificatori lineari e Tx con potenze superiori a 5W

Molti Radioamatori ci hanno chiesto se fosse possibile ralizzare un amplificatore lineare a prezzi veramente contenuti, con potenza relativamente alta, operante sui 27 e 29 MHz.

E' risaputo che utilizzando un RTX, vuoi per la stilo caricata e non perfettamente accordata, vuoi per la posizione "infognata", tra palazzi ed altre automobili, la resa dell'apparato non è sufficiente.

In molti casi, per andare "in aria" non è necessario utilizzare "mega lineari", così da inquinare l'etere, ma un piccolo linearino da 25-30W non guasta proprio.

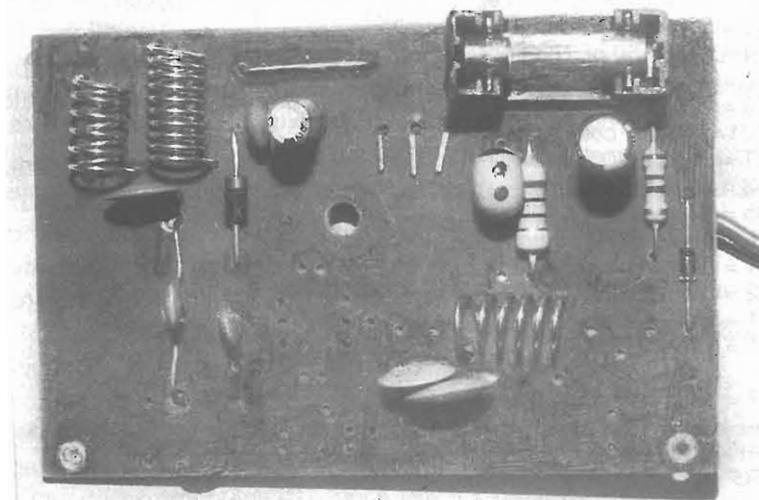
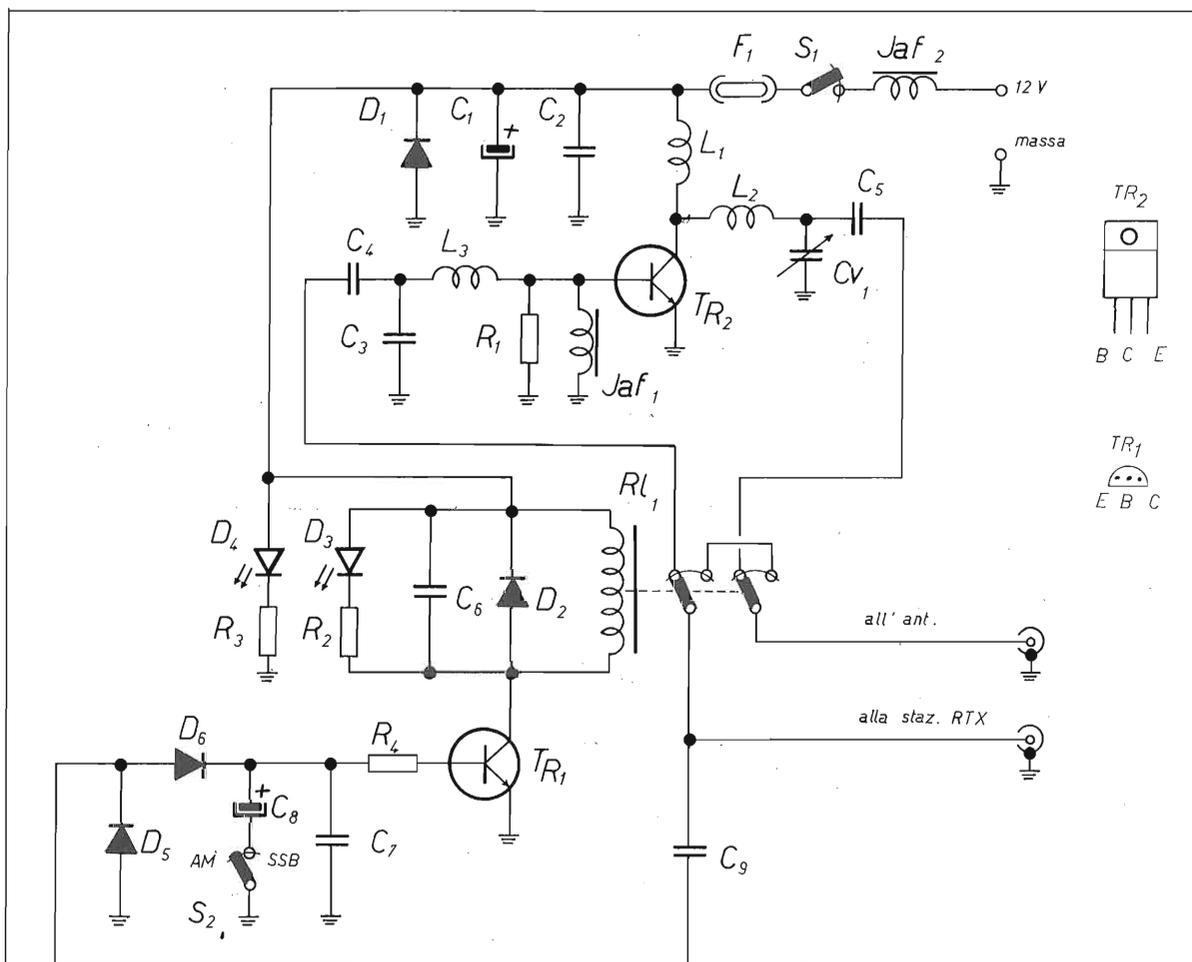
Questo deve essere molto economico e soprattutto non deve occupare molto spazio.

Per questa realizzazione abbiamo pensato di utilizzare un comune transitor RF in T0220, il C1307, ottimo 30W in classe C fino a 100 MHz. La circuitazione è semplicissima, classica per la classe "C", economica e ad alta resa. Con un imput di 3W si hanno circa 30W in uscita.

Il circuito facente capo alle relative bobine e condensatori attorno a TR2, è l'ampli vero e proprio. Quelli relativi a TR1 realizzano un semplice interruttore comandato dalla RF dell'RTX.

Esso permette di bypassare il circuito amplificatore durante l'ascolto e connetterlo in trasmissione. Si eccita TR1 con soli 0,5W di potenza.

CV1 permette un perfetto adattamento di antenna. JAF 2 elimina ritorni di RF sull'alimentazione.

Per quanto riguarda il montaggio non ci sono difficoltà di sorta, basterà connettere TR2 ad un

Schema elettrico del lineare 30W

R1 = 12Ω 1W
R2 = R3 = 1kΩ
R4 = 2,2 kΩ
C1 = 100µF 16V el.
C2 = C6 = C7 = 220 nF cer
C3 = 270 pF NPO cer
C4 = C5 = 150 pF NPO cer
C8 = 47µF 16V el. cer
C9 = 220 pF cer
CV1 = 220 pF comp. cer
D1 = D2 = IN4001
D3 = D4 = LED
D5 = D6 = 1N914
RL1 = Relé 12V/2 scambi
S1 = interrutt. unip. accens.
S2 = interrutt. unip. AM/SSB
F1 = 5A
L1 = 10 spire filo ø 0,8 mm avvolto in aria ø interno 6 ÷ 7 mm.
L2 = L3 come L1 ma 6 spire
JAF1 = impedenza 10 µH
JAF2 = VK 200 (3 spire)
TR1 = BC237B
TR2 = C1307/2SC 1307

dissipatore di generose dimensioni, con relativa mica isolante, dado e vite con passantino plastico.

Spalmate di silicone e serrate con dado, groover e rondella.

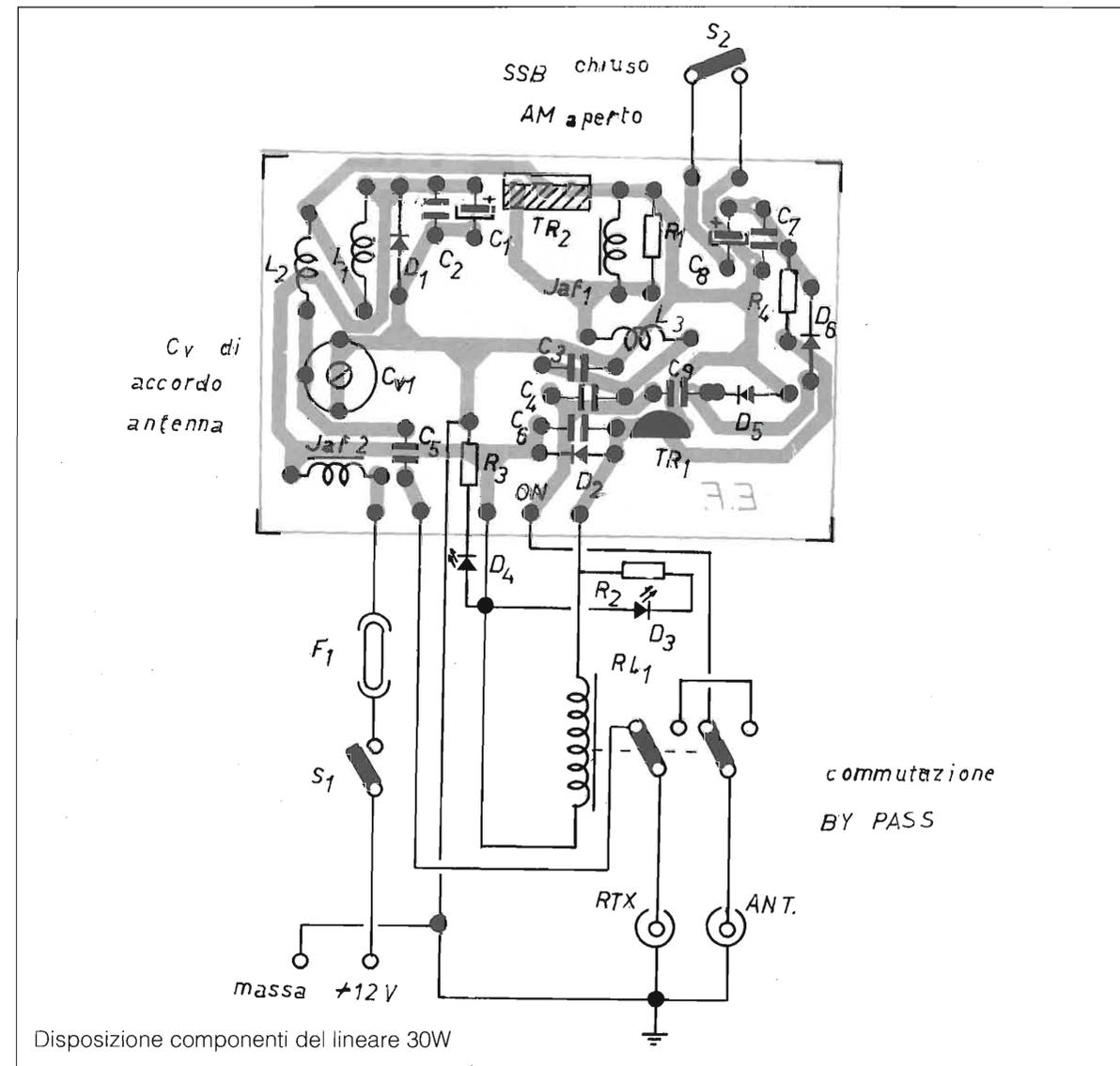
Per questo progetto è stato concepito un apposito stampato per alleviare al lettore problemi e difficoltà.

Seguendo le tracce ramate da noi consigliate il circuito non è critico e funzionerà subito.

Le bobine andranno realizzate con filo smaltato o, meglio, argentato da 0,8 mm non completamente serrate (distanza tra le spire circa 0,5mm/1mm).

L1 = 10 spire su diametro interno 6/7mm avvolte in aria;

L2; L3 uguale ad L1 solo con 6 spire.

Per il montaggio rispettate la polarità dei componenti, verificate l'isolamento di TR2. Connettete il relé RL1 con relative connessioni di

Disposizione componenti del lineare 30W

Bypass e i due LED, di accensione e spia TX.

Racchiudete il tutto in un piccolo contenitore dissipato metallico messo a massa (negativo); utilizzate due PL femmina (S0239) per le uscite, una verso l'RTX, l'altra all'antenna.

L'assorbimento massimo si aggira sui 4A per cui F1 sarà da 5A.

Il collaudo vi farà perdere poco tempo. Connettete l'entrata all'RTX, l'uscita al carico fittizio (50 Ω) o all'antenna con uguale impedenza, quindi alimentate a tensione di 13,8Vcc.

In serie al cavo di antenna interponete un rosmetro/Wattmetro. Regolate CV1 per la massima emissione RF, col minimo ROS.

Questo è tutto. A presto!

VISITA ALL'ELEKTRO MUSEUM DI ILLINGHEN NELLA REPUBBLICA FEDERALE DI GERMANIA

dal nostro inviato Filippo Baragona

Agli appassionati, amatori e collezionisti di antiche radio, grammofoni, fonografi e simili che hanno occasione di passare in Germania nelle immediate vicinanze di Saarbrucken, consiglio vivamente una visita all'Elektro Museum di Illinghen nella Saar.

Il museo si trova all'interno di un Centro gestito dal Governo della Repubblica Federale di Germania, destinato agli studi sulle fonti energetiche

alternative atti a risolvere i problemi di riscaldamento di abitazioni, piscine, serre, ecc.

Durante la visita al Centro si possono osservare come sono state fatte le coibentazioni dell'intero edificio, le finestre con doppi o tripli vetri, la centrale termica e le pompe di calore; all'esterno pannelli ceramici che sfruttano l'energia solare

posti in modo da formare un'albero in ceramica, pannelli solari di vari tipi, il sistema di tubi per riscaldare piscine e la serra.

Il Centro viene chiamato "Solarhause" ovvero casa solare, per cui il nome è tutto un programma.

Il museo della radio occupa gran parte del piano sotterraneo dell'edificio e si possono ammirare una gran quantità di apparecchi, funzionanti ed in ottimo stato di conservazione.

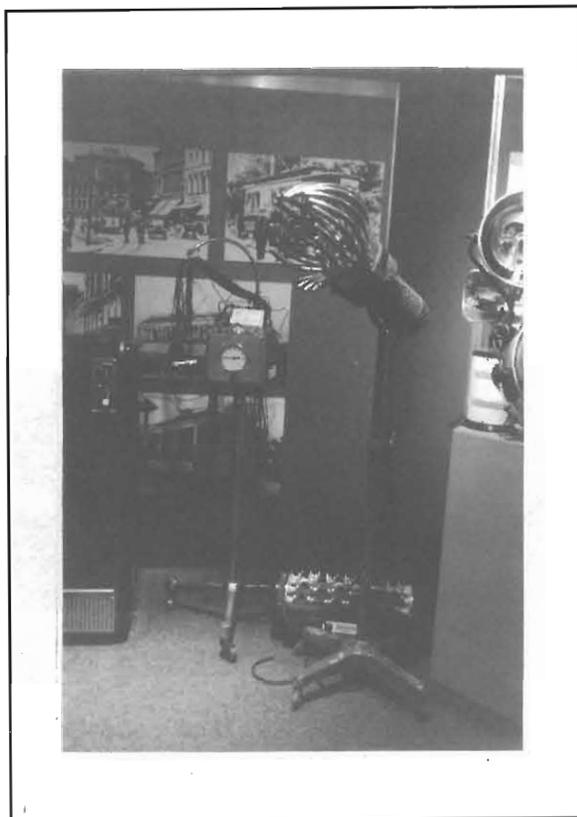
Spicca fra tutti il grammofono a manovella un antenato dei juke-box in quanto una volta caricato, occorreva inserire una moneta per farlo funzionare.

Altro pezzo notevole è un fonografo dove la puntina appoggia su un rullo inciso, ricoperto di cera, anch'esso perfettamente funzionante.

Ci sono anche numerosi ricevitori a galena, con bobine intercambiabili per coprire certe gamme.

Interessanti anche gli antenati dei registratori con cassette audio delle dimensioni di un libro.

Si possono ammirare delle radio complete di giradischi incorporate in mobili di pregevole fattura; apparecchi che ai loro tempi non erano economicamente alla portata di tutti bensì, di pochi facoltosi appassionati.

C'è inoltre una collezione di vecchi dischi e incisioni su nastro o su filo d'acciaio; chiaramente abituati ormai come siamo ad un ascolto in alta fedeltà e stereofonia, ascoltare queste riproduzioni costituisce una piacevole novità.

Notevoli anche i numerosi ricevitori a valvole, con i tubi montati in vista sopra il ricevitore, e le scale di sintonia graduate o disegnate a mano.

Destano curiosità anche i numerosi, antidiluviani elettrodomestici con alcune parti in legno (la plastica dei giorni nostri era ancora lontana).

C'è anche un antico casco asciugacapelli da parrucchiera, costituito da una base che sorregge un fascio di tubi forati ad una estremità, dai quali usciva l'aria calda, riscaldata da una resistenza e soffiata da un ventilatore, entrambi posti nel retro dell'apparecchio.

Il tutto assomiglia ad un casco di banane e la cliente, seduta su di uno sgabello, infilava la testa al centro di questo fascio di tubi.

Decisamente questo casco ed un arricciacapelli posto lì vicino, hanno più l'aspetto di strumenti di tortura che di attrezzi per la bellezza.

Penso di aver detto abbastanza da suscitare il vostro interesse e, se capitate da quelle parti, non mancate di far visita all'Elektro Museum.

La visita al museo (gratuita) è riservata solo ai gruppi ma non è difficile per i singoli aggregarsi a qualche gruppo o scolaresca in visita.

Cordialità.

OSCILLATORE MEACHAM-FLASH

Lorenzo & Giuseppe Toselli
IW4BNQ, IW4AGE

Inedito oscillatore utile per testare componenti quali quarzi, induttanze, condensatori varicap etc...
Consente di apprezzare il fattore di qualità nei circuiti risonanti.

Presentiamo un circuito inedito, utilissimo al tecnico, all'hobbista, all'OM, al CB.

Il circuito, una volta realizzato, può offrire prestazioni insolite e notevolmente superiori ai circuiti dello stesso tipo pubblicati sulle riviste del settore.

Si tratta di un circuito oscillatore del tipo a ponte, debitamente elaborato e reso essenziale nella sua circuitazione che riteniamo originale; per questo lo abbiamo denominato

"M.-FALSH"

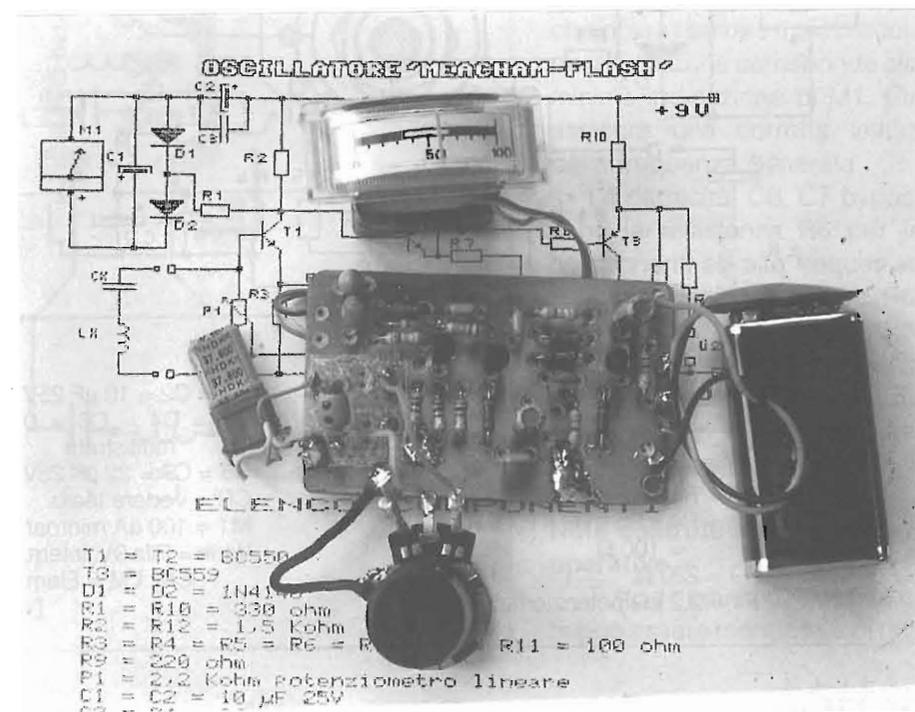
e ci è parso doveroso! Abbiamo infatti notato che normalmente le riviste pubblicano i SOLITI OSCILLATORI, che tutti ben conosciamo e che qualche volta funzionano.

Scopo del circuito

1°: Valutare l'efficenza dei quarzi in fondamentale, nel modo serie, e per taluni anche in armonica.

2°: Determinare con l'ausilio di un frequenzimetro il tipo di risonanza del quarzo, se questo è stato tagliato per risonare in serie, il valore indicato dal frequenzimetro corrisponderà alla frequenza stampigliata sul quarzo.

Diversamente se il quarzo è previsto per funzionare nel modo parallelo la frequenza indicata risulterà inferiore al valore stampligliato.

3°: Determinare, anche se in modo approssimato, la Rs del

quarzo e la capacità serie necessaria per ottenere una frequenza di oscillazione corrispondente al valore nominale "solitamente 47 Ohm-30 pF".

4°: Misurare la Fo di risonanza di un generico circuito LC SERIE.

5°: Risalire al valore di una generica induttanza facendo uso di un condensatore di caratteristiche note; per contro noto il valore di un'induttanza, si potrà risalire al valore di una capacità incognita.

6°: Altra interessante e utile prerogativa di questo oscillatore è la possibilità di determinare il "Q" di una bobina, o meglio di eseguire un confronto fra due induttanze che funzionano alla medesima frequenza, scegliendo così la bobina che presenta il miglior coefficente di qualità.

7°: Possibilità di valutare diodi varicap, condensatori variabili, trimmer capacitivi, e pure le capacità presenti nelle giunzioni dei transitor.

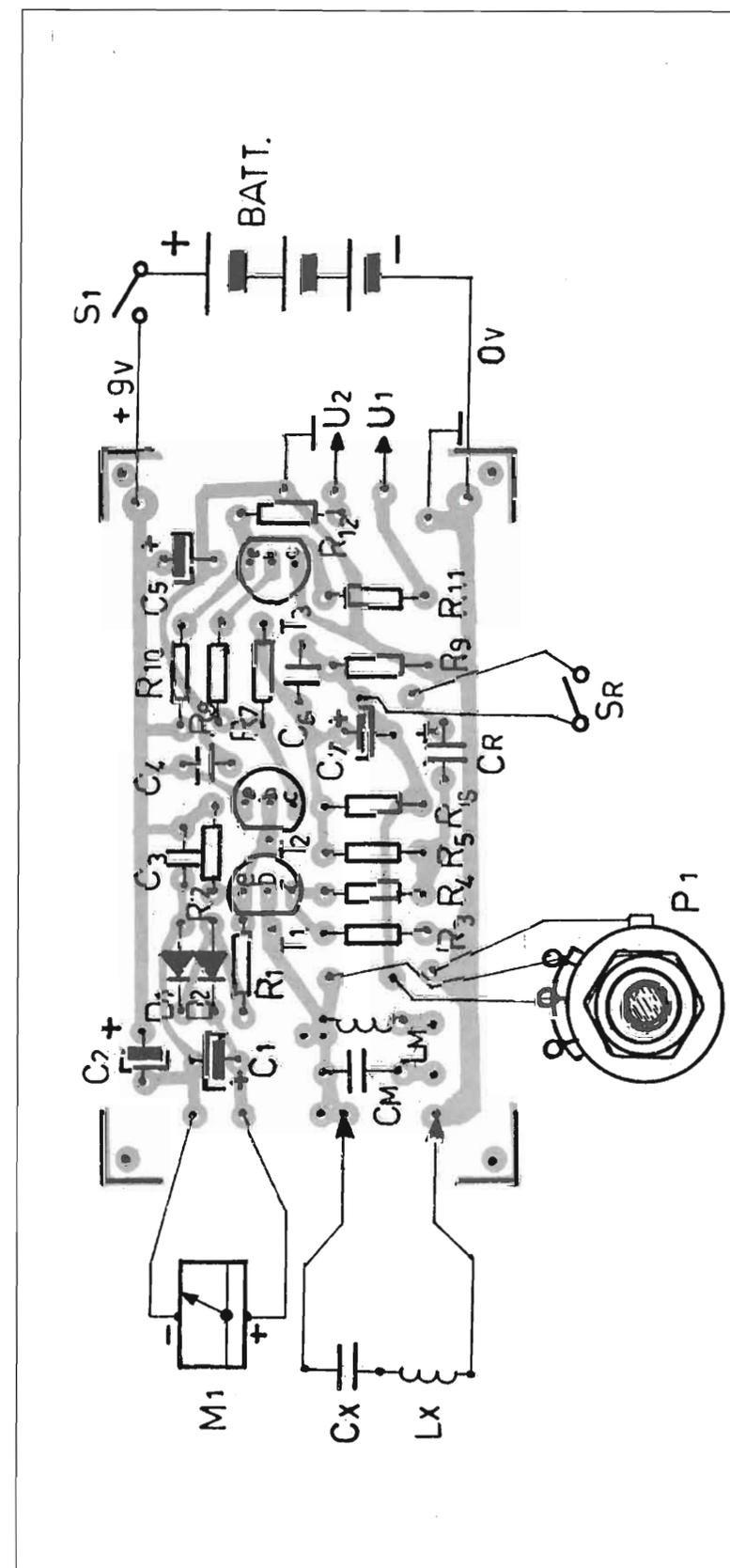
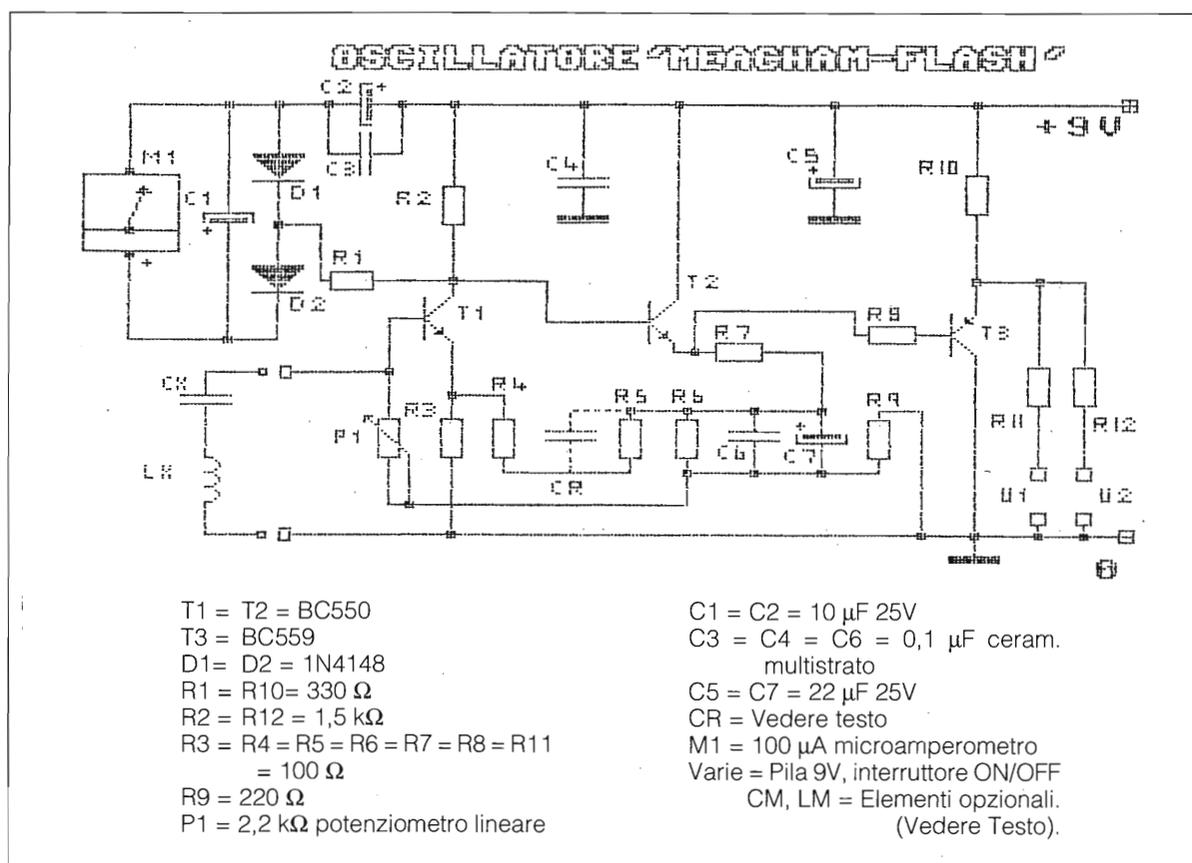
8°: Si consideri pure il vantaggio, che durante il test delle induttanze la eventuale capacità associata in parallelo avrà una influenza trascurabile, sempre che il valore di queste capacità parassita non risulti eccessiva.

Schema elettrico

Il disegno dell'oscillatore, è di una semplicità estrema, i transistori "T1" e "T2" costituiscono l'amplificatore, il quale verrà controllato da un circuito a ponte.

"T3" è un semplice buffer e ha lo scopo di evitare carichi capacitivi nei confronti dello oscillatore, durante il prelievo del segnale di uscita, da inviare al frequenzimetro o all'oscilloscopio.

Le resistenze "R3" unitamente alla somma di "R4" più "R5" rappresentano un ramo del ponte, mentre il potenziometro "P1" assieme al gruppo "LX" "CX", rispettivamente, induttanza e capacità incognite, costituiscono l'altro ramo del ponte.

Più precisamente il ramo soggetto a reazione negativa: si noti infatti che il circuito risonante e "P1" sono posti sull'ingresso invertente (Base di "T1") dello stadio amplificatore; ciò garantisce che senza inserire il circuito da testare, "LX" "CX", oppure quarzo, il sistema non potrà oscillare per il semplice fatto che la controreazione (reazione negativa) è sempre superiore al tasso di reazione

positiva che è determinata dal gruppo di resistenze "R3", ("R4" + "R5"). Le resistenze "R6" "R7" ed "R9" determinano la giusta polarizzazione in continua per lo stadio T1. Le resistenze "R8", "R11" ed "R12" sono state inserite per evitare il sovraccarico di "T3" dovuto a cavetti ad alta capacità, sonde X1, poste fra l'uscita e l'ingresso del frequenzimetro.

In particolare "R12" è utile durante la misura di induttanze di alto valore per evitare false letture a causa di segnali a frequenza elevata eventualmente sovrapposti al segnale utile.

Consideriamo ora la funzione dei componenti"R2", "D1", "D2", "C1", "C2", "C3" i quali costituiscono un circuito avente due scopi:

A – Controllare il guadagno dello stadio amplificatore in modo automatico, dovuto alla variazione della resistenza dinamica dei diodi "D1" e "D2".

B – Indicare per mezzo di "M1" il tasso di reazione introdotto dal potenziometro "P1", che dovrà risultare il più piccolo possibile, il ché corrisponde alla minima indicazione di M1. Ciò assicura una corretta lettura della frequenza generata.

Le capacità C6, C7 bypassano la resistenza R6 per le componenti ad alta frequenza. Il valore della resistenza R6, determina il valore della tensione continua di uscita, la quale dovrà risultare di circa 4.5V sull'emitter di T3. Ciò con tensione di alimentazione di 9V.

Note costruttive e modalità operative

Tutto il circuito dell'oscillatore può essere montato su di una

piccola piastrina. Il master del prototipo prevede alcune varianti che ora descriviamo.

I transistori impiegati sono normali elementi per impieghi generali, in grado di assicurare il funzionamento fino a circa 30 MHz.

Con una accurata regolazione di P1 è possibile far oscillare i normali quarzi CB anche in OVERTONE oltre che in fondamentale. Tuttavia è prevista pure la foratura dello stampato per l'uso di transistori specifici per RF con diversa piedinatura quali ad es. i BF199, con sequenza B.E.C. in luogo dei BC550 aventi piedinatura, E.B.C.

Osservando il master si noterà nei pressi della B. la possibilità di un'ulteriore foratura per il BF199.

Sono pure presenti alcune piazzuole supplementari ove inserire un induttore campione ed eventualmente una capacità campione che useremo rispettivamente per il test di condensatori, e induttanze incognite.

Nel prototipo sono state inserite una impedenza da 100 µH ed una capacità da 100 pF.

Altro componente che può essere inserito è il CONDENSATORE CR, il quale ha lo scopo di alterare il tasso di reazione positiva, il che consente il test di impedenze aventi una Rs fino a 500 ohm.

CR può essere inserito a mezzo di un piccolo interruttore a levetta del tipo a bassa capacità residua, ed avrà un valore di almeno 10 µF.

Valori inferiori saranno inseriti solo se si vuole incrementare la efficienza dell'oscillatore a RF.

Tutto il circuito verrà installato in un piccolo contenitore possibilmente metallico. Una batteria da 9V, provvede ad alimentare l'oscillatore previa inserzione di un interruttore on/off ed eventualmente un Led di segnalazione.

La manopola del potenziometro P1 munita di indice indicherà su di una scala realizzabile con i comuni trasferibili, il valore di Rs tipico del circuito risonante. Qualora CR risulti inserito, il valore del potenziometro P1 corrisponderà approssimativamente al valore di Rs, mentre con CR escluso, P1 assume un valore doppio rispetto a Rs. L'indicatore M1 può essere sostituito da un tester. In alternativa, in luogo di M1, o del tester, può essere inserita una resistenza del valore di circa 1 kΩ.

Modalità operativa

Dopo la inserzione del dispositivo da testare XTL, od altro, ed aver fornito tensione all'oscillatore, si regoli P1 lentamente fino all'innesco delle oscillazioni, indicate dall'indice di M1 il quale dovrà fornire la più piccola indicazione possibile.

Rammentiamo che:

$$L = 1/(2\pi f)^2 \bullet C$$

e

$$C = 1/(2\pi f)^2 \bullet L$$

consigliamo di scegliere valori di C od L che appaiano ragionevoli in modo da avere il circuito risonante nell'intorno del proprio massimo Q'.

Almeno 50 pF fino a L = 100 µH ed 1nF con L = 10mH fino a qualche centinaio di mH.

Per concludere riteniamo che questo semplice circuito possa essere utile nel laboratorio e risolvere non pochi problemi come è capitato agli autori, durante la realizzazione di un filtro a quarzo per un ricevitore autocostruito.

Quanto prima presenteremo un oscillatore risonante in parallelo (ANTIRISONANTE) utile per la taratura dei RICEVITORI da 20kHz a 30MHz.

Restiamo a disposizione di coloro che avessero necessità di aiuto.

BUON LAVORO.

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Quando dalla SIRTEL, in seguito di progetto, si allestisce un'antenna, ci si prefigge lo scopo di puntare su un obbiettivo ben preciso che può avere come caratteristica principale: la resa oppure l'estetica o l'ingombro o la robustezza o la tenuta in potenza e così via.

In pratica ci si polarizza su un particolare di rilievo che contraddistingua il nuovo modello per migliorie e performances sempre più rispondenti alle esigenze di mercato.

Quando alla Direzione, partì l'ordine inerente una nuova antenna veicolare per uso CB, l'imperativo dato dallo staff-tecnico del laboratorio progetti fu quello di creare un'antenna che come caratteristica principale avesse l'ARMONIA!

In paratica: riversare tutti gli sforzi per trovare il giusto equilibrio fra le innumerevoli caratteristiche che necessariamente devono contraddistinguere un'antenna di prestigio.

All'inizio, da parte dei progettisti, la richiesta venne accolta con un pizzico di scetticismo e se vogliamo anche con malcelata ironia.

Il "succo" del commento fu: "Facile a dirsi!"

Poi si comincia a prendere la richiesta in seria considerazione perché interpretata come una sfida e, per natura umana, ben si sa che ogni sfida non accolta, viene sempre giudicata con delusione. Per cui venne raccolto il guanto con la certezza che con una ferrea determinazione si possano raggiungere mete incredibili a dispetto delle difficoltà.

In pratica l'antenna doveva essere: leggera, ma robusta e indeformabile; non eccessivamente ingombrante, ma con forte resa sia in trasmissione che in ricezione; larga di banda in maniera sufficiente a coprire tutta l'estensione della gamma CB senza alcuna taratura da parte dell'utente, ma un ROS bassissimo; stilo abbattibile, ma con sistema antifurto; presentazione estetica con disegno moderno, facile da installare, resistente agli agenti atmosferici, senza dimenticare una certa tenuta in potenza compatibile agli usi veicolari.

Dalla Direzione partì uno stimolo: se l'antenna ultimata avesse avuto tutte queste caratteristiche senza nulla sacrificare avrebbe avuto un nome adeguato: SANTIAGO 9 PLUS in omaggio all'intensità dei segnali che da essa sarebbero stati inviati o captati.

Oggi, dopo diversi mesi di preparazione, la SANTIAGO 9 PLUS è una realtà, non più una chimera sui fogli di progetto!

Per dare una dimostrazione che queste righe non sono pura pubblicità gratuita vorrei esporvi le soluzioni adottate per risolvere il problema dell'ARMONIA che in pratica quasi vuol condensare il concetto di antenna con tanti pregi e senza difetti.

Ebbene robustezza e leggerezza sono state accoppiate attraverso l'uso di uno speciale acciaio conico al carbonio dotato di flessibilità e indeformabilità tali da soddisfare questa esigenza.

Per l'ingombro è stata scelta una particolare configurazione elettro-meccanica attraverso l'accoppiamento dello stilo radiante con opportune bobine di adattamento e trappola a doppio dimensionamento avvolte su particolari materiali magnetici, ciò ha dato come risultato una resa, alla misura di intensità di campo, di gran lunga superiore agli stili convenzionali (ben 4 dB!), una risposta alle onde stazionarie molto piatta (RDS migliore di 1:1,2 entro 200 canali!) e in più, detto per la soddisfazione dei tecnici, un equilibrio, osservato sulla carta di Smith fra reattanza induttiva e reattanza capacitiva degno di un'antenna non caricata!

L'abbattibilità non avrebbe rappresentato un problema se non si fosse tenuto conto della caratteristica "antifurto". Anche questo ostacolo comunque è stato superato attraverso l'impiego di un speciale chiave, fornita unitamente all'antenna con un simpatico portachiavi.

Quanto all'estetica vogliamo lasciar giudicare al pubblico se il design è stato "centrato" sia per la forma del canotto di copertura sia per la scelta dei colori del corpo in pressofusione.

Per la facilità di installazione non ci sono stati problemi da risolvere in quanto tutte le antenne SIRTEL hanno questa caratteristica che consente anche ad utenti non esperti del settore di poter montare comodamente qualsiasi modello su qualsiasi vettura.

La resistenza agli agenti atmosferici è stata curata con un particolare trattamento di superficie sullo stilo e assicurata nelle parti plastiche da un perfetto serraggio ermetico dei particolari che ne costituiscono il corpo di protezione. Pur essendo disegnata in modo da avere dimensioni ridotte del corpo base, abbiamo avuto modo di osservare il comportamento in potenza più soddisfacente anche con l'uso di comuni amplificatori lineari ad uso veicolare per cui si ritiene che l'obbiettivo ARMONIA sia stato più che raggiunto, anzi, ci sia permesso un piccolo punto di orgoglio: superato!

Per comodità del Lettore riportiamo un sunto delle caratteristiche, abbinato al disegno tecnico dell'antenna in oggetto, ai fini di una rapida consultazione.

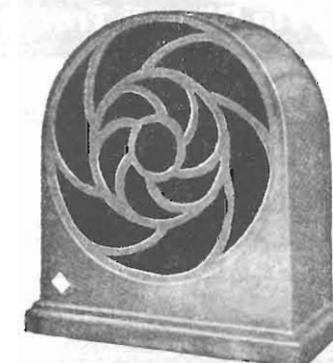
SANTIAGO 9 PLUS	l'ARMONIA
Caratteristiche:	
Frequenza:	26÷28 MHz
Tipo:	5/8 a trasformazione
Impedenza:	50 Ω costanti
Larghezza di banda:	200 canali già tarati
Guadagno:	4 dB sui normali stili (ISO)
ROS:	migliore di 1:1,2 su tutta la banda
Stilo:	acciaio conico indeformabile al carbonio con vite a chiave di sicurezza fornite
Lunghezza tot.:	150 cm

La distribuzione delle antenne SIRTEL è affidata a:
G.B.C., e tutti i suoi punti di vendita
IM.EL.CO. via Gaurico n. 247/b 00143 - Roma - EUR
Tel. 06/5031572

... Amarcord...

"NORA,,"

Tipo L 16 - Lire 35

Tipo L 12
Altoparlante a tromba altezza cm. 66
Lire 30

Altoparlante da concerto
Tipo L 10 a (altezza cm. 38)
Lire 35

Altoparlanti, anno 1933

MIXERINO UN POCO FURBINO

Per appassionati video-mixer audio

Roberto Capozzi

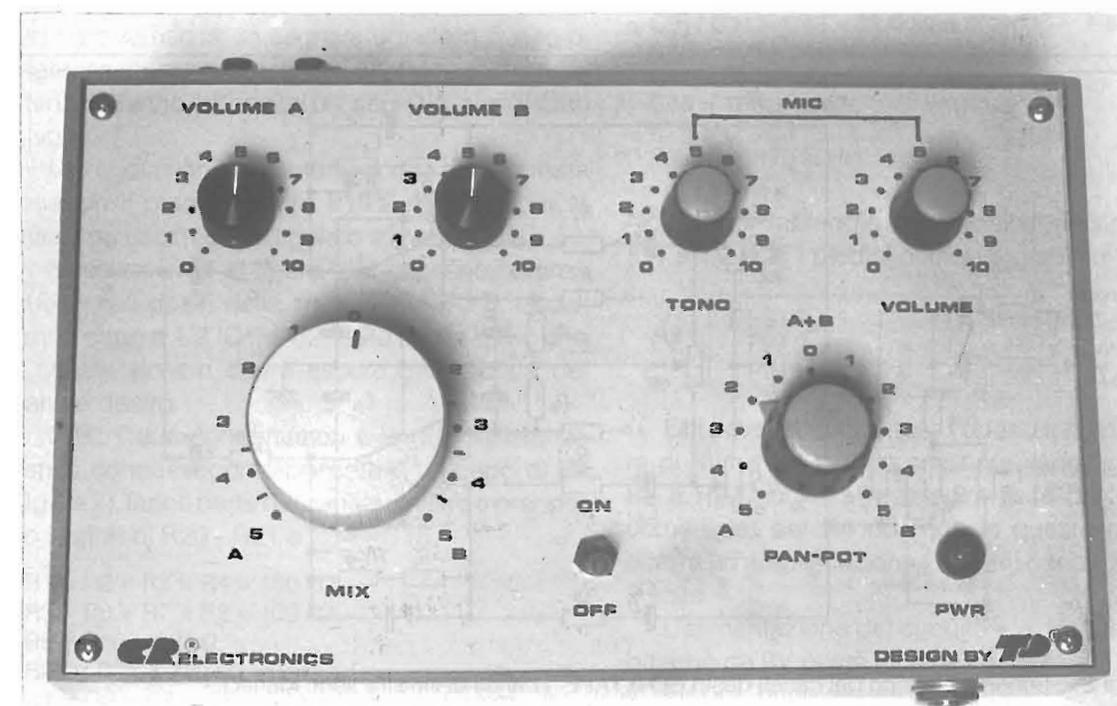
Trovandomi alle prese con un nuovo gioco e precisamente una videocamera, un amico mi invitò ad osservare un filmetto da lui girato.

Durante la riproduzione delle immagini registrate, trovavo un certo vuoto in quelle riprese, ma non riuscivo a rendermi conto cosa mancasse, nonostante sembrasse ben girato e avesse un sonoro di ottima qualità: poi le immagini inquadravano un tipo seduto nella sua automobile, intento all'ascolto di un nastro musicale.

Improvvisamente, questa nuova inquadratura composta di immagine, parlato e musica, aggiunse quel senso di gradevolezza che prima mancava, cioè una quantità di stimolazioni sonore che aumentavano il senso dell'immagine, stimolandomi nella realizzazione di un MIXER AUDIO dedicato appunto alla creazione di basi musicali ed effetti.

Tutti noi, assistendo alla proiezione di un film drammatico, veniamo colpiti dalle immagini e, spesso, non ci rendiamo conto dell'importanza che ha la musica nel descrivere quella particolare scena.

Certamente nessun videoamatore dilettante pretenderà di ottenere simili risultati dai propri film, ma nell'uso di una VIDEOCAMERA in un contesto, diciamo, casalingo, il MIXER è senza dubbio un accessorio indispensabile per ottene-

re, nei limiti delle proprie capacità, ottimi montaggi audio atti a valorizzare i propri film.

Il mixer che vado ad illustrare, si può definire un mixer HI-FI tipo discoteca, ma con i comandi concepiti in modo particolare, al fine di consentirne una regolazione dei missaggi semplice ed efficace, lasciando all'operatore più agibilità durante le operazioni di comando dei vari componenti audio/video.

Il mixer prevede due ingressi STEREO ad alto livello, adatti a segnali provenienti da COMPACT DISC, REGISTRATORI e RADIO, più ingresso MICROFONO.

Ai fini del montaggio, per rendere più chiara la comprensione delle connessioni dei vari potenziometri asserviti alle regolazioni, si può fare riferimento allo schema a blocchi di figura 1.

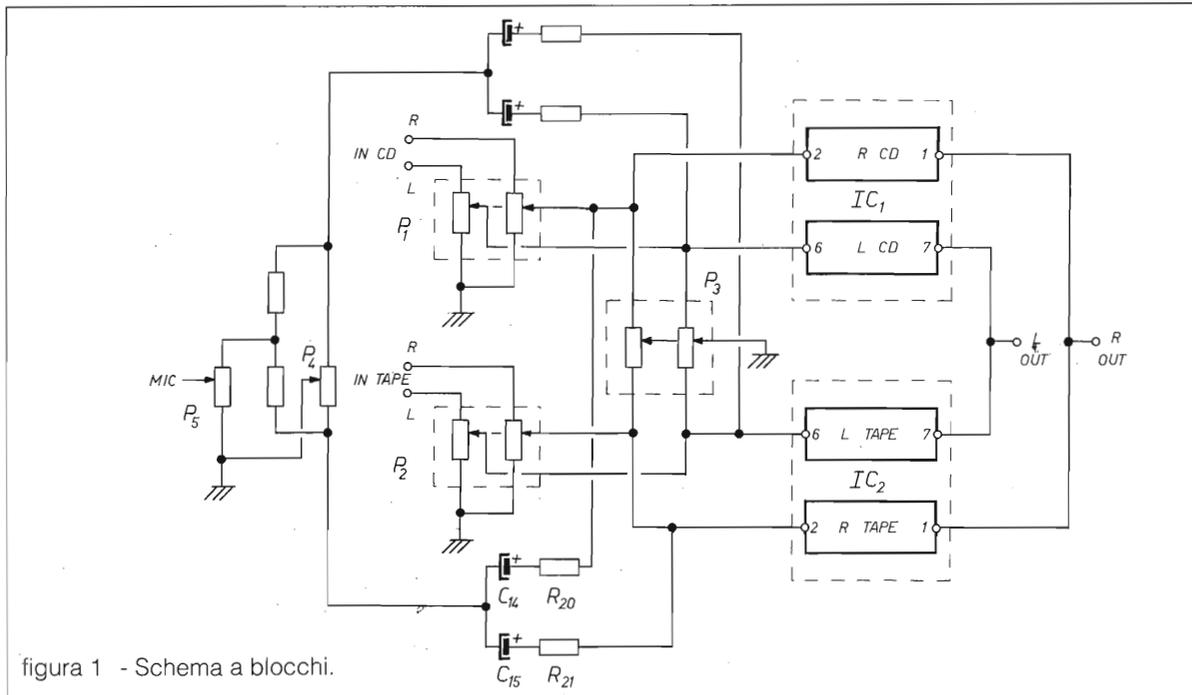



figura 1 - Schema a blocchi.

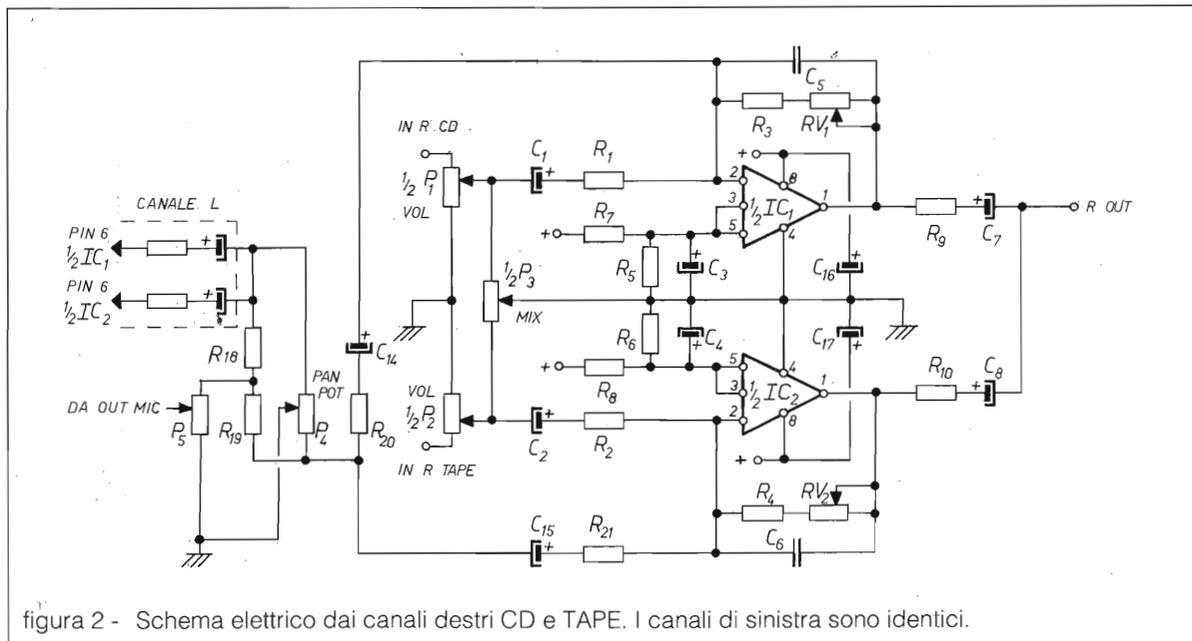



figura 2 - Schema elettrico dai canali destri CD e TAPE. I canali di sinistra sono identici.

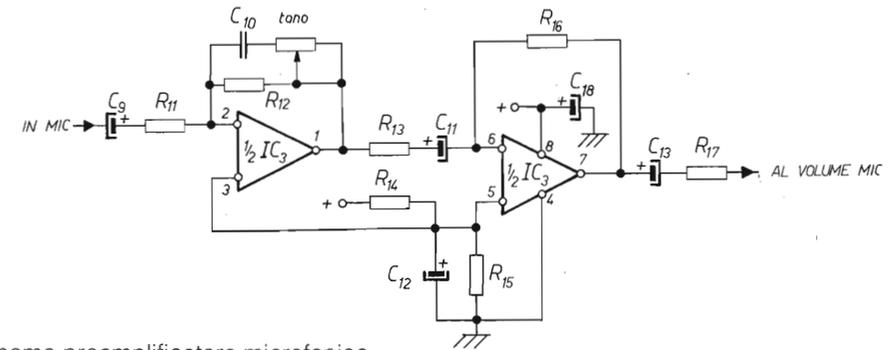



figura 3 - Schema preamplificatore microfonico.

P1 = Potenziometro doppio di tipo rotativo atto al presettaggio dei livelli canale destro e sinistro dell'ingresso numero 1, (CD).

P2 = Potenziometro come P1, ma per la regolazione dell'ingresso numero 2, (tape).

P3 = Potenziometro doppio di tipo rotativo atto al missaggio e dissolvenza tra gli ingressi n. 1 e 2.

P4 = Potenziometro di pan/pot, che permette la distribuzione del segnale del microfono a entrambi i canali o il trasferimento da uno all'altro.

P5 = Potenziometro di volume del microfono.

P6 = Potenziometro di regolazione del tono del microfono (vedi figura 3).

RV1 - RV2 = Trimmer di regolazione amplificazione (vedi figura 2).

Essi vanno regolati a piacere e consentono di ottenere all'uscita un segnale uguale a quello di ingresso, oppure, se regolati per la massima resistenza, danno all'uscita un segnale amplificato 4 volte.

La regolazione appena descritta va effettuata tenendo il potenziometro P1/P2 regolato per la massima uscita e P3 regolato a metà corsa.

Nello schema di figura 2 si possono notare i due canali destri della linea CD e TAPE, i quali fanno capo a 1/2 IC1 e 1/2 IC2 e risulta ovvio che il canale sinistro dovrà essere una replica del canale destro.

N.B.: I due condensatori e le due resistenze senza contrassegno, applicate a un capo di P4 (figura 2), fanno parte del canale sinistro e prendono i valori di R20 - R21 e C14 - C15.

R1 = R2 = R3 = R4 = 150 kΩ
R5 = R6 = R7 = R8 = 100 kΩ
R9 = R10 = 22 kΩ
R20 = R21 = 220 kΩ
C1 = C2 = C7 = C8 = C14 = C15 = 1 μF elettr.
C3 = C4 = 10 μF elettr.
C5 = C6 = 50 pF ceramico
RV1 = RV2 = Trimmer 470 kΩ

N.B.: Tutti i componenti sopra indicati vanno raddoppiati per la realizzazione del canale sinistro.

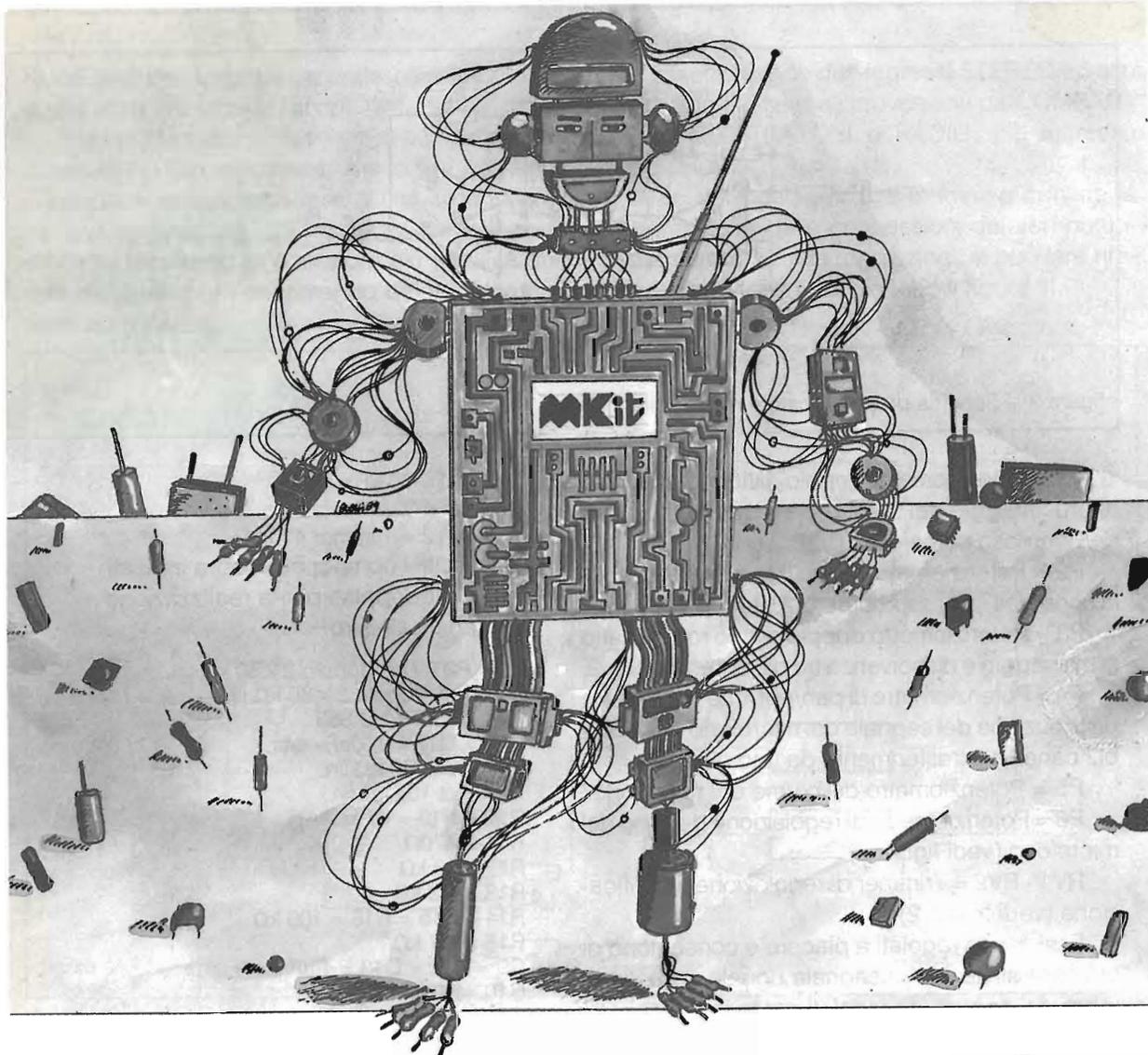
P1 = P2 = Pot, doppio 2 x 50 kΩ lin.
P3 = Pot, doppio 2 x 50 kΩ lin.
IC 1 = IC 2 = LC 353
C16 = C17 = 100μF elettr.
P4 = Pot, 250 kΩ lin.
P5 = Pot 100 kΩ lin.
R18 = R19 = 47 kΩ
R11 = 470Ω
R12 = 33 kΩ
R13 = 3,3 kΩ
R14 = R15 = R16 = 100 kΩ
R17 = 4,7 kΩ
C9 = C11 = C13 = 1 μF elettr.
C10 = 10 μF poliestere
C12 = 10 μF elettr.
C18 = 100 μF elettr.
IC 3 = LF 353
P6 = Pot, 470 kΩ lin.

Nota: Per il cablaggio dei canali di sinistra di 1/2 IC1 e 1/2 IC2, i piedini corrispondenti sono:

DESTRO		SINISTRO
PIN 2	=	PIN 6
PIN 1	=	PIN 7

Chi trovasse difficoltosa l'operazione di taratura di RV1 e RV2, potrà sostituire rispettivamente R3 e RV1 con una resistenza fissa da 330 kΩ, come pure per R4 ed RV2. In questo modo si otterrà un'amplificazione fissa dei canali uguale a 2 volte.

L'alimentazione del circuito e = 18V, tramite 2 batterie da 9V poste in serie.

Ed ora, buon mixaggio. Ciao!

Quando l'hobby diventa professione

Professione perchè le scatole di montaggio elettroniche MKit contengono componenti professionali di grande marca, gli stessi che Melchioni Elettronica distribuisce in tutta Italia.
Professione perchè i circuiti sono realizzati in vetronite con piste prestagnate e perchè si è prestata particolare cura alla disposizione dei componenti.
Professione perchè ogni scatola è accompagnata da chiare istruzioni e indicazioni che vi accompagneranno, in modo semplice e chiaro, lungo tutto il lavoro di realizzazione del dispositivo.

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto Consumer – 20135, Milano – Via Colletta, 37 – tel. (02) 57941

Per ricevere il catalogo e ulteriori informazioni sulla gamma MKit rispedite il tagliando all'attenzione della Divisione Elettronica, Reparto Consumer.

MELCHIONI CASELLA POSTALE 1670 20121 MILANO

NOME ______________________

____

INDIRIZZO ______________________

____

Le novità MKit

394 - Alimentatore stabilizzato regolabile 1,2 ÷ 15V 5A
Alimentatore variabile in tensione con capacità di sostenere carichi di un consistente valore .... **L. 45.000**

395 - Caricabatterie automatico
Dispositivo per tener sempre cariche batterie anche in caso di prolungata inattività .... **L. 26.000**

396 - Allarme e blocco livello liquidi
Quando tra la sonda si stabilisce un ambiente conduttore, si determina l'entrata in funzione di un altoparlante, l'accensione di un led e l'inversione dello stato di eccitazione di un relé .... **L. 27.000**

397 - Contapezzi a cristalli liquidi
Questo contapezzi o contatore di eventi può essere azionato da una fotocellula molto sensibile, un pulsante o un microswitch .... **L. 46.000**

Gli MKit Classici

Apparati per alta frequenza

360 - Decoder stereo	L. 18.000
359 - Lineare FM 1 W	L. 17.000
321 - Miniricevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 17.000
304 - Minitrasmettitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 18.000
380 - Ricevitore FM 88 ÷ 170 MHz	L. 47.000
366 - Sintonizzatore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 26.000
358 - Trasmettitore FM 75 ÷ 120 MHz	L. 27.000

Apparati per bassa frequenza

362 - Amplificatore 2 W	L. 17.000
306 - Amplificatore 8 W	L. 19.000
334 - Amplificatore 12 W	L. 24.000
381 - Amplificatore 20 W	L. 30.000
319 - Amplificatore 40 W	L. 35.000
354 - Amplificatore stereo 8 + 8 W	L. 40.000
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	L. 49.000
364 - Booster per autoradio 12 + 12 W	L. 45.000
307 - Distorsore per chitarra	L. 14.000
329 - Interfonico per moto	L. 27.000
367 - Mixer mono 4 ingressi	L. 24.000
305 - Preamplific. con controllo toni	L. 22.000
308 - Preamplificatore per microfoni	L. 12.000
369 - Preamplificatore universale	L. 12.000
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	L. 16.000
331 - Sirena italiana	L. 14.000
323 - VU meter a 12 LED	L. 23.000
309 - VU meter a 16 LED	L. 27.000

Effetti luminosi

303 - Luce stroboscopica	L. 16.500
384 - Luce strobo allo xeno	L. 44.000
312 - Luci psichedeliche a 3 vie	L. 45.000
387 - Luci sequenziali a 6 vie	L. 42.000
339 - Richiamo luminoso	L. 18.000

Alimentatori

345 - Stabilizzato 12V - 2A	L. 18.000
347 - Variabile 3 ÷ 24V - 2A	L. 33.000
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	L. 35.000
394 - Variabile 1,2 ÷ 15V - 5A	L. 45.000

Apparecchiature per C.A.

310 - Interruttore azionato dalla luce	L. 24.000
333 - Interruttore azionato dal buio	L. 24.000
373 - Interruttore temporizzato	L. 18.000
385 - Interruttore a sfioramento	L. 30.000
386 - Interruttore azionato dal rumore	L. 28.000
376 - Inverter 40 W	L. 27.000
374 - Termostato a relé	L. 24.000
302 - Variatore di luce (1 KW)	L. 11.000
363 - Variatore 0 ÷ 220V - 1 KW	L. 18.000

Accessori per auto - Antifurti

368 - Antifurto casa-auto	L. 39.000
395 - Caricabatterie al piombo	L. 26.000
388 - Chiave elettronica a combinazione	L. 34.000
390 - Chiave elettronica a resistenza	L. 22.000
389 - Contagiri a LED	L. 35.000
316 - Indicatore di tensione per batterie	L. 9.000
391 - Luci di cortesia auto	L. 13.000
375 - Riduttore di tensione	L. 13.000
337 - Segnalatore di luci accese	L. 10.000

Apparecchiature varie

396 - Allarme e blocco livello liquidi	L. 27.000
370 - Carica batterie Ni-Cd	L. 17.000
379 - Cercametalli	L. 20.000
397 - Contapezzi LCD	L. 46.000
392 - Contatore digitale	L. 37.000
335 - Dado elettronico	L. 24.000
332 - Esposimetro per camera oscura	L. 35.000
372 - Fruscio rilassante	L. 18.000
371 - Gioco di riflessi	L. 18.000
336 - Metronomo	L. 10.000
393 - Pilota per contatore digitale	L. 24.000
361 - Provatransistor - provadiodi	L. 20.000
383 - Registrazione telefonica autom.	L. 27.000
301 - Scacciazanzare	L. 13.000
377 - Termometro/Orologio LCD	L. 40.000
382 - Termometro LCD con memoria	L. 43.000
336 - Timer per ingranditori	L. 30.000
378 - Timer programmabile	L. 39.000
340 - Totocalcio elettronico	L. 18.000

Troverete gli MKit presso i seguenti punti di vendita:

LOMBARDIA

Mantova - C.E.M. - Via D. Fernelli, 20 - 0376/29310 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Plana, 6 - 02/391570 • **Milano** - Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiategrasso** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica - Via V. Gioberti, 5/A - 0263/62123 • **Magenta** - Elettronica Più - Via Dante 3/5 - 02/97290251 • **Giussano** - S.B. Elettronica - Via L. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Baschenis, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Busto Arsizio** - Mariel - Via Maino, 7 - 0331/625350 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci - Via Parenzo, 2 - 0332/281450

PIEMONTE - LIGURIA

Domodossola - Possessi & Ialeggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Castelletto Sopra Ticino** - Electronic Center di Masella - Via Sempione 158/156 - 0362/520728 • **Verbania** - Deola - C.so Cobianchi, 39 - Intra - 0323/44209 • **Novi Ligure** - Odicino - Via Garibaldi, 39 - 0143/76341 • **Fossano** - Elettr. Fossanese - V.le R. Elena, 51 - 0172/62716 • **Mondovì** - Fieno - Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE.ME.T. - C.so Grosseto, 153 - 011/296653 • **Torino** - Sitelcom - Via dei Mille, 32/A - 011/8398189 • **Ciriè** - Elettronica R.R. - Via V. Emanuele, 2/bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borgosesia** - Margherita - P.zza Parrocchiale, 3 - 0163/22657 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280 • **La Spezia** - A.E.C. - P.zza Caduti della Libertà, 33 - 0187/30331

VENETO

Montebelluna - B.A. Comp. Elet. - Via Montegrappa, 41 - 0423/20501 • **Oderzo** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0422/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987.444 • **Venezia** - Perucci - Cannareggio, 5083 - 041/5220773 • **Mira** - Elettronica Mira - Via Nazionale, 85 - 041/420960 • **Arzignano** - Nicoletti - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E. - Via dei Mille, 13 - Termini - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - Via Noventa Vicentina, 2 - 0444/512985 • **Sarcedo** - Ceelve - V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Padova** - R.T.E. - Via A. da Murano, 70 - 049/605710 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

Gemona del Friuli - Elettroquattro - Via Roma - 0432/981130 • **Monfalcone** - Pecikar - V.le S. Marco, 10/12 • **Trieste** - Fornirad - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Kalika - Via Fontana, 2 - 040/62409 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - AVECO ELETT. - Via Pace, 16 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Roggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica - Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

EMILIA ROMAGNA

Casalecchio di Reno - Arduini Elettr. - Via Porrettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elettronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Ferrara** - Elettronica Ferrarese - Foro Boario, 22/A-B - 0532/902135 • **Rimini** - C.E.B. - Via Cagni, 2 - 0541/773408 • **Ravenna** - Radioforniture - Circonvall. P.zza d'Armi, 136/A - 0544/421487 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via Scalabrini, 50 - 0525/25241 • **Bazzano** - Calzolari - Via Gabella, 6 - 051/831500 • **Bologna** - C.E.E. - Via Calvart, 42/C - 051/368486

TOSCANA

Firenze - Diesse Elettronica - Via Baracca, 3/A - 055/357218 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Vinci** - Peri Elettronica - Via Empolese, 12 - Sovigliana - 0571/508132 • **Viareggio** - Elettronica D.G.M. - Via S. Francesco - 0584/32162 • **Lucca** - Biennebi - Via Di Tiglio, 74 - 0583/44343 • **Massa** - E.L.C.O. - G.R. Sanzio, 26/28 - 0585/43824 • **Carrara (Avenza)** - Nova Elettronica - Via Europa, 14/bis - 0585/54692 • **Siena** - Telecom. - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettron. - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

UMBRIA

• **Terni** - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309 • **Città di Castello** - Electronics Center - Via Plinio il Giovane, 3

LAZIO

Cassino - Elettronica - Via Virgilio, 81/B 81/C - 0776/49073 • **Sora** - Capoccia - Via Lungoliri Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Formia** - Turchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Roma** - Diesse Elettronica - C.so Trieste, 1 - 06/867901 • **Roma** - Centro Elettronico - via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 • **Roma** - Diesse Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 • **Roma** - Diesse Elettronica - Via Pigafetta, 8 - 06/5740649 • **Roma** Diesse Elettr. - V.le delle Milizie, 114 - 06/382457 • **Roma** - GB Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 • **Roma** - Giampa - Via Ostiense, 166 - 06/5750944 • **Roma** - Rubeo - Via Ponzio Cominio, 46 - 06/7610767 • **Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Monterotondo** - Terenzi - Via dello Stadio, 35 - 06/9000518 • **Tivoli** - Emili - V.le Tomei, 95 - 0774/22664 • **Pomezia** - F.M. - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Rieti** - Feba - Via Porta Romana, 18 - 0746/483486

ABRUZZO - MOLISE

Campobasso - M.E.M. - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A. - Via Macinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M. - Via Garibaldi, 196 - 0863/21491 • **Pescara** - El. Abruzzo - Via Tib. Valeria, 359 - 085/50292

CAMPANIA

Ariano Irpino - La Termotecnica - Via S. Leonardo, 16 - 0825/871665 • **Napoli** - L'Elettronica - C.so Secondigliano, 568/A - Second. • **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **Torre Annunziata** - Elettronica Sud - Via Vittorio Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A. de Gaspari, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica - Via Roma, 58 - 081/925513

PUGLIA - BASILICATA

Bari - Comel - Via Cancello Rotto, 1/3 - 080/416248 • **Barletta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857 • **Sava** - Elettronica De Cataldo - Via Verona, 43 - 099/6708092 • **Ostuni** - EL.COM. Elettronica - Via Cerignola, 36/38 - 0831/336346

CALABRIA

Crotone - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE.VE.C Hi-Fi Electr. - Via Adda, 41 - Nicastro • **Cosenza** - REM - Via P. Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp. Elettr. Strada Statale 111 n. 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141 • **Catanzaro Lido** - Elettronica Messina - Via Crotone, 948 - 0961/31512

SICILIA

Acireale - El Car - Via P. Vasta 114/116 • **Caltagirone** - Ritrovato - Via E. De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Ragusa** - Bellina - Via Archimede, 211 - 0932/45121 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Caltanisetta** - Russotti - C.so Umberto, 10 - 0934/259925 • **Palermo** - Pavan - Via Malaspina, 213 A/B - 091/577317 • **Trapani** - Tuttoilmondo - Via Orti, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Abitabile - V.le Europa - 0924/503359 • **Canicattì** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabrò - V.le Europa, Isolato 47-B-83-0 - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA. - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718

SARDEGNA

Alghero - Palomba e Salvatori - Via Sassari, 164 • **Cagliari** - Carta & C. - Via S. Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - Billai - Via Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Macomer** - Eriu - Via S. Satta, 25 • **Nuoro** - Elettronica - Via S. Francesco, 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 0789/25180 • **Sassari** - Pintus - zona industriale Predda Niedda Nord - Strad. 1 - 079/294289 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155 • **Oristano** - Erre. Di. - Via Campanelli, 15 - 0783/212274

Presso questi rivenditori troverete anche il perfetto complemento per gli MKit: i contenitori Retex. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli elencati, potrete richiedere gli MKit direttamente a MELCHIONI-CP 1670 – 20121 MILANO.

RICEVITORE MARCONI "ATALANTA" TIPO 2207 C

Umberto Bianchi

Un interessante ricevitore a copertura continua, realizzato negli anni 60/70 dalla Marconi International Marine Co.LTD per la marina civile, è il modello "Atalanta".
La sua diffusione sulle navi di quasi tutte le flotte delle compagnie di navigazione occidentali lo rende, oggi, facilmente reperibile sui mercati surplus e, in particolare, presso i cantieri di demolizioni navali.

L'illustrazione di questo ricevitore, descritto qui per la prima volta, è stata resa possibile grazie alla squisita cortesia dell'amico Enrico Alciati, che ha messo a disposizione apparato e documentazione tecnica necessarie per fornire tutti i dettagli indispensabili per un valido ed esauriente articolo.

Questo ricevitore, omologato per l'uso su navi civili il 18 dicembre 1967, solo recentemente è stato sostituito da altri modelli più recenti e a stato solido.

L'ampia copertura di banda, l'eccezionale stabilità, unita a una buona sensibilità e a una costruzione robustissima, lo rendono appetibile ancora oggi anche al più esigente radiodilettante.

Vediamo ora di presentarlo ai Lettori di E.F. riassumendo le caratteristiche tecniche che lo contraddistinguono.

Scheda tecnica

- Ricezione di segnali telefonici e telegrafici A1- A2 - A3.
- Campo di frequenze ricevibili:

Il ricevitore copre la banda da 15 kHz a 20 MHz in 10 gamme:

gamma 1	=	15 ÷ 25 kHz	(20.000 ÷ 12.000 m)
gamma 2	=	25 ÷ 100 kHz	(12.000 ÷ 3.000 m)
gamma 3	=	100 ÷ 200 kHz	(3.000 ÷ 1.500 m)
gamma 4	=	200 ÷ 400 kHz	(1.500 ÷ 750 m)
gamma 5	=	400 ÷ 800 kHz	(750 ÷ 375 m)
gamma 6	=	800 kHz ÷ 1,7 MHz	(375 ÷ 176,4 m)
gamma 7	=	1,7 ÷ 3,6 MHz	(176,4 ÷ 83,4 m)
gamma 8	=	3,6 ÷ 7,5 MHz	(83,4 ÷ 40 m)
gamma 9	=	7,5 ÷ 15 MHz	(40 ÷ 20 m)
gamma 10	=	15 ÷ 28 MHz	(20 ÷ 10,7 m)

- Prestazioni:

a) Uscite:
1) 10 mW su bassa impedenza per 2 cuffie
2) 1 W per altoparlante esterno con Z = 3÷5 Ω
3) uscita idonea per microtelefono (300 Ω)

b) Ingresso:
Il ricevitore fornisce le migliori prestazioni con i seguenti ingressi:
1) Per frequenze inferiori a 4 MHz, la capacità totale dell'antenna e del relativo cavo coassiale di discesa non dovrebbe superare 800 pF.
2) Al di sopra dei 4 MHz, l'impedenza d'ingresso è di 75 Ω sbilanciati.

c) Frequenza intermedia:
Nelle gamme 1-3-4-5 il valore è di 85 kHz.
Nelle gamme 2-6-7-8-9-10 la prima frequenza intermedia è di 700 kHz e la seconda di 85 kHz.

d) Selettività;
Il ricevitore è predisposto per fornire 4 gradi di selettività che consentono le seguenti larghezze di banda a 6 dB di attenuazione:
8 kHz, su posizione "wide" (sopra 1,5 MHz)
3 kHz, su posizione "Intermediate" (sopra 160 kHz)
1000 Hz, su posizione "Narrow" (sopra 100 kHz)
100 Hz, su posizione "Very Narrow"

e) Sensibilità:

Per un'uscita con 20 dB di rapporto segnale/disturbo, con un segnale CW, si hanno:

Frequenza	Larghezza di banda	Antenna fittizia	Ingresso
15-160 kHz	1000 Hz	300 pF	8 ÷ 20 μV
160-1500 kHz	3 kHz	300 pF	4 ÷ 10 μV
1500-4000 kHz	8 kHz	300 pF	2,5 ÷ 3,5 μV
4 ÷ 15 MHz	8 kHz	75 Ω	1,5 ÷ 2,5 μV
15 ÷ 28 MHz	8 kHz	75 Ω	2 ÷ 3 μV

f) Protezione alla frequenza immagine:

migliore di 85 dB da 15 kHz a 3 MHz
migliore di 65 dB da 3 MHz a 7,5 MHz
migliore di 45 dB da 7,5 MHz a 15 MHz
migliore di 30 dB da 15 MHz a 28 MHz

g) A.G.C. (Regolazione automatica di sensibilità)

Non più di 8 dB di variazione in uscita a fronte di una variazione di 60 dB in entrata.

- Caratteristiche principali:

a) Desensibilizzazione

Il ricevitore può essere desensibilizzato tramite:

1) Un relè ad azione rapida, quando sono disponibili 24 V cc dal trasmettitore.

2) Un contatto del tasto telegrafico collegato sulla presa posteriore del ricevitore se non si dispone dei 24 V cc.

b) Protezione

Quando è disponibile la tensione di 24 V cc, si può avere una protezione contro possibili danni ai circuiti del ricevitore causati dalla presenza di forti segnali RF, tramite l'inserimento di un relè a elevata velocità di intervento.

c) Stabilità

Un elevato grado di stabilità elettrica e termica viene assicurata, nel ricevitore, dalla disponibilità di tensioni stabilizzate e dalla compensazione della temperatura.

d) Controllo in locale

Il controllo in locale di un trasmettitore affiancato al ricevitore, può ottenersi attraverso i circuiti di BF del ricevitore tramite le prese per cuffie o altoparlante.

e) Scala di sintonia

Sono presenti due scale di sintonia, una grossolana e l'altra più dettagliata che consentono l'accordo preciso su ogni particolare stazione di frequenza nota.

f) Scala espansa

Sono presenti scale espanse in grado di coprire le sei bande marittime, inoltre un oscillatore entrocontenuto a 700 kHz viene utilizzato per tarare queste scale.

g) Controllo della frequenza

Un oscillatore a quarzo sopra citato a 700 kHz viene utilizzato per tarare le scale espanse e per tarature in genere.

h) Reiettore duplex

Un'unità di reiezione, denominata 2361 o equivalente, può essere usata assieme al ricevitore per bloccare la frequenza del trasmettitore quando si opera in duplex.

i) Silenziamento

Un circuito di silenziamento può essere aggiunto al ricevitore. Scopo di questo circuito è quello di ridurre il guadagno del ricevitore in assenza di portanti di qualche trasmettitore presenti all'ingresso del ricevitore stesso.

Quando è munito di questo circuito, il ricevitore assume la sigla 2207 D.

- Alimentazione

Il ricevitore funziona direttamente con una tensione continua a 110 V e l'inserimento di unità diverse d'alimentazione consente diversi modi di alimentazione:

Tipo 2202 A	115, 220/250 V - 50/60 Hz
Tipo 2203 A	24 V cc
Tipo 7857 AZ	24 V cc
Resistore di caduta	220 V cc

Consumi

24 V cc	90 W
110 V cc	45 W
220 V cc	90 W
115 V alternati	65 W

Dimensioni e peso

Altezza	31, 9 cm
Larghezza	49,5 cm
Profondità	50,3 cm
Peso	35,4 kg

Descrizione tecnica

Il ricevitore è del tipo supereterodina. Buona parte del suo circuito presenta una conformazione di tipo convenzionale, tuttavia alcune particolarità di costruzione meritano una descrizione più dettagliata.

I particolari del circuito sono evidenziati nello schema elettrico ridisegnato appositamente per E.F., mentre lo stenogramma fornisce un primo sommario dettaglio dell'apparato.

Le valvole utilizzate e le rispettive funzioni da esse svolte sono illustrate nella tabella che segue:

viene impiegato in tutte le gamme tranne la 2ª e quelle da 6 a 10 nelle quali una prima frequenza intermedia di 700 kHz viene anteposta a quella di 85 kHz che assume così il valore di 2ª frequenza intermedia.

Stadi a radio frequenza

L'ingresso dall'antenna viene portato, attraverso il contatto del relè RLA1 e la posizione SWE2 del commutatore di gamma ai circuiti sintonizzati d'antenna. Il relè RLA si attiva quando viene alimentato con una tensione di 24 V ricavata dal trasmettitore per ottenere una desensibilizzazione e il contatto RLA1 scollega i circuiti di entrata dall'antenna e collega quest'ultima a massa attraverso il resistore R5.

I circuiti d'antenna di tutte le gamme, tranne la 2ª (25÷100 kHz) sono formati da trasformatori accordati con il secondario sintonizzato dal condensatore C16. Nella 2ª gamma viene utilizzato un circuito d'ingresso a trasformatore L3 non accordato e munito di uno schermo elettrostatico. Filtri passa alto e passa basso, costituiti da R97, C180, R121 e il condensatore di accordo C16 sono incorporati nel secondario in modo da ottenere un circuito a larga banda in grado di coprire la gamma da 25 a 100 kHz con un fattore di banda di 4 a 1.

Riferimento circuitale	Tipo	Funzione
V 1	EF 85 o W 719	1ª amplificatrice R.F.
V 2	EF 85 o W 719	2ª amplificatrice R.F.
V 3	ECH 81 o X 719	1ª convertitrice
V 4	EF 85 o W 719	1ª oscillatrice di conversione
V 5	ECH 81 o X 719	2ª convertitrice e oscillatrice
V 6	W 77	1ª amplificatrice F.I.
V 7	Z 77	2ª amplificatrice F.I.
V 8	D 77 o EB 91	Rivelatrice
V 9	ECH 81 o X 719	Oscillatrice di battimento (BFO)
V 10	B 309 o 6060	Amplificatrice di B.F.
V 11	N 37	Amplificatrice finale
V 12	QS 75/20	Stabilizzatrice di tensione
V 13	Z 77	Oscillatrice di calibrazione
V 14	ECH 81 o X 719	Silenziatrice (opzionale)

La necessità di dover ricoprire un'ampia gamma di frequenze senza "buchi" ha imposto l'uso di due valori di frequenza intermedia. Uno di 85 kHz

I resistori R116, R117, R118, R119, R127 e R128 collegati fra i primari e l'antenna, rispettivamente nelle gamme 1-3-4-5-7 e 8, eliminano ogni

risonanza indesiderata nel primario, riducendo così le intermodulazioni e le modulazioni incrociate.

Le uscite di questi circuiti su tutte le gamme, fatta eccezione per la 3ª, la 4ª e la 5ª gamma, sono portate, attraverso il commutatore SWE1, alla griglia del 1º stadio amplificatore di R.F. (V1) costituito da una valvola EF85 a μ variabile.

Sulle gamme 3,4 e 5, le uscite del circuito d'antenna sono accoppiate ai primari dei circuiti del primo stadio R.F. e la valvola V1 non viene utilizzata. Per queste ultime gamme la valvola V1 risulta interdetta avendo il suo catodo a un potenziale prossimo a quello della tensione anodica, poiché le estremità dei resistori R133 e R2 risultano isolate da massa dai contatti aperti del commutatore SWA5.

Una parte della tensione ritardata della regolazione automatica di sensibilità (CAV) viene applicata alla V1, prima amplificatrice di R.F., attraverso il partitore costituito dai resistori R132 e R78 della linea del CAV.

Il primo stadio RF è formato da circuiti a trasformatore accordati a eccezione della 2ª gamma nella quale viene usato il circuito amplificatore a larga banda. Su questa gamma un filtro passa-alto, costituito da C181 e R98, e un filtro passa-basso, formato da C183, R99 e C182, permettono di ottenere le caratteristiche richieste di selettività.

Il circuito appropriato viene selezionato dal commutatore di gamma SWD3 tranne che per le gamme 3, 4 e 5 dove l'antenna viene direttamente accoppiata ai circuiti del primo stadio R.F.

Un circuito sintonizzabile reiettore della frequenza intermedia, costituito da L1 e C1, è collegato in serie con il primario di L16 sulla gamma 6, con l'intero circuito parallelato da R126. Questo circuito è destinato a respingere i 700 kHz della frequenza intermedia poiché la parte bassa della gamma 6 si sintonizza sotto gli 800 kHz, in prossimità del valore della frequenza intermedia.

La tensione ritardata del CAG viene applicata alla valvola V2 e il guadagno RF viene comandato sulla linea del catodo.

Il circuito relativo al primo stadio R.F. viene sintonizzato da C37, selezionato dal commutatore di gamma SWD1 e portato alla griglia della valvola V2 (EF85) del secondo stadio a R.F.

I circuiti del 2º stadio amplificatore R.F. sono dello stesso tipo utilizzato per gli stadi amplificatori R.F. nella gamma 2, cioè del tipo a larga banda con filtri passa-alto e passa-basso.

Sulle gamme 4 e 5 un circuito di reiezione di frequenza immagine risulta collegato in serie con i primari di L23 e L24 per avere la necessaria protezione. Sulla gamma 5 il circuito di reiezione comprende C50 e L55 che sono sintonizzati approssimativamente a 950 kHz, mentre sulla gamma 4, il condensatore C45 è collegato in parallelo con C50 dal commutatore SWC4 per portare la sintonia del reiettore a circa 550 kHz. Il reiettore e gli avvolgimenti primari di L23 e L24 risultano parallelati dal resistore R53.

Il circuito del 2º stadio RF selezionato viene sintonizzato da C56 e commutato dal commutatore di gamma SWC1 e il segnale viene quindi portato alla 1ª griglia della valvola V3, prima convertitrice di frequenza.

figura 1 - Pannello frontale

Circuiti convertitori di frequenza

Sulle gamme 1-3-4-5, che sono tutte le gamme al di sotto degli 800 kHz, fatta eccezione a quella che comprende le frequenze da 25 a 100 kHz, il valore della frequenza intermedia è pari a 85 kHz, e viene utilizzata una sola valvola convertitrice di frequenza, V3, in unione alla V4 che ha la funzione di oscillatrice di conversione.

Sulle rimanenti gamme viene sfruttato il principio della doppia conversione di frequenza con una prima conversione a 700 kHz che precede quella a 85 kHz e con l'impiego di una seconda valvola convertitrice e oscillatrice V5.

Nel circuito di prima conversione viene utilizzata la valvola ECH81 (o X719), triodo eptodo (V3) di cui si impiega solo la sezione eptodo per la conversione mentre per la sezione oscillatrice viene usato un pentodo (V4) collegato come un triodo. Il primo oscillatore è del tipo ad accordo di griglia e sulle gamme $1 \div 9$ le bobine $L30 \div L38$ sono sintonizzate dal condensatore C99 alla frequenza fondamentale richiesta per la conversione che ha il valore della frequenza del segnale ricevuto più il valore della frequenza intermedia.

Sulla gamma 10 ($15 \div 28$ MHz) il circuito oscillante L39-C99, viene sintonizzato su metà della frequenza necessaria (segnale + frequenza intermedia) sfruttando l'armonica per la conversione nella valvola V3, cioè

$$(15{,}7 \div 28{,}7\ \text{MHz}) : 2 = 7{,}85 \div 14{,}35\ \text{MHz}$$

in modo da mescolarla in V3 con il segnale ricevuto, ottenendo il valore di frequenza intermedia di 700 kHz.

Questo tipo di conversione offre il vantaggio di ridurre l'irradiazione e la possibilità che il circuito oscillatore trascini anche la sintonia del circuito a radiofrequenza, cosa che può avvenire quando il valore della frequenza fondamentale dell'oscillatore e quello del segnale risultano prossimi e compresi nella stessa gamma di alta frequenza. Ultimo vantaggio è quello di ottenere una riduzione della deriva di frequenza dovuta a variazioni di induttanza.

Le frequenze dell'oscillatore per ciascuna banda vengono così calcolate:

bande 1-2-3-4-5:
- freq. oscillatore = freq. segn. + 85 kHz

bande 2-6-9:
- frequenza oscillatore = freq. segn. + 700 kHz

banda 10:

$$\bullet\ \text{frequenza oscillatore} = \frac{\text{freq. segn.} + 700\ \text{kHz}}{2}$$

dove
freq. segn. = frequenza del segnale ricevuto
freq. oscill. = frequenza generata dall'oscillatore

Gli avvolgimenti primari e secondari dei circuiti oscillatori sono selezionati rispettivamente dai commutatori SWB3 e SWB1. Il condensatore di sintonia dell'oscillatore, C99, che è associato con C16, C37 e C56, ha, in parallelo, un condensatore di compensazione C101 che serve a ridurre ogni deriva di frequenza causata da variazioni di temperatura nei circuiti sintonizzati dell'oscillatore.

Anche la seconda convertitrice, V5, è un triodo eptodo che viene inserito in circuito sulle bande in cui viene impegnato il valore di frequenza intermedia di 700 kHz. La sezione triodo della valvola è usata in un circuito oscillatore la cui frequenza si mescola nella sezione eptodo con l'uscita a 700 kHz della frequenza intermedia per fornire una seconda frequenza intermedia con il valore di 85 kHz.

Il condensatore C103 nel circuito oscillatore permette di variare la sintonia in queste gamme di ± 3 kHz per ottenere una sintonia fine. Sulle gamme dove questo stadio non viene usato, il commutatore SWA2 esclude la tensione anodica della valvola V5.

Circuiti a frequenza intermedia

Nel ricevitore vengono impiegate due frequenze intermedie, una di 85 kHz utilizzata su tutte le gamme, mentre sulla gamma 2 e su quelle dalla 6ª alla 10ª viene usata una 1ª frequenza intermedia di 700 kHz in aggiunta a quella di 85 kHz che diviene così la seconda frequenza intermedia.

Sulle gamme 1-3-4-5 il circuito anodico della valvola V3 risuona a 85 kHz, IF1A (L44), mentre su tutte le altre gamme IFA risuona a 700 kHz e viene selezionato da SWA1 e SWA4.

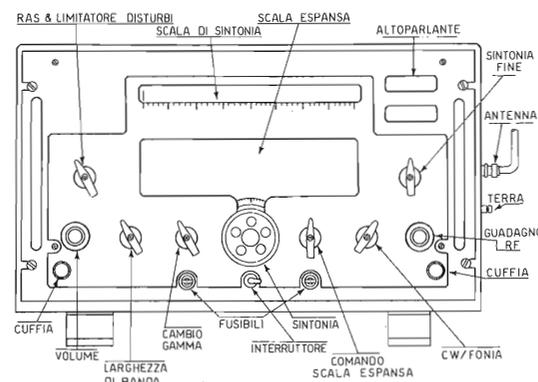
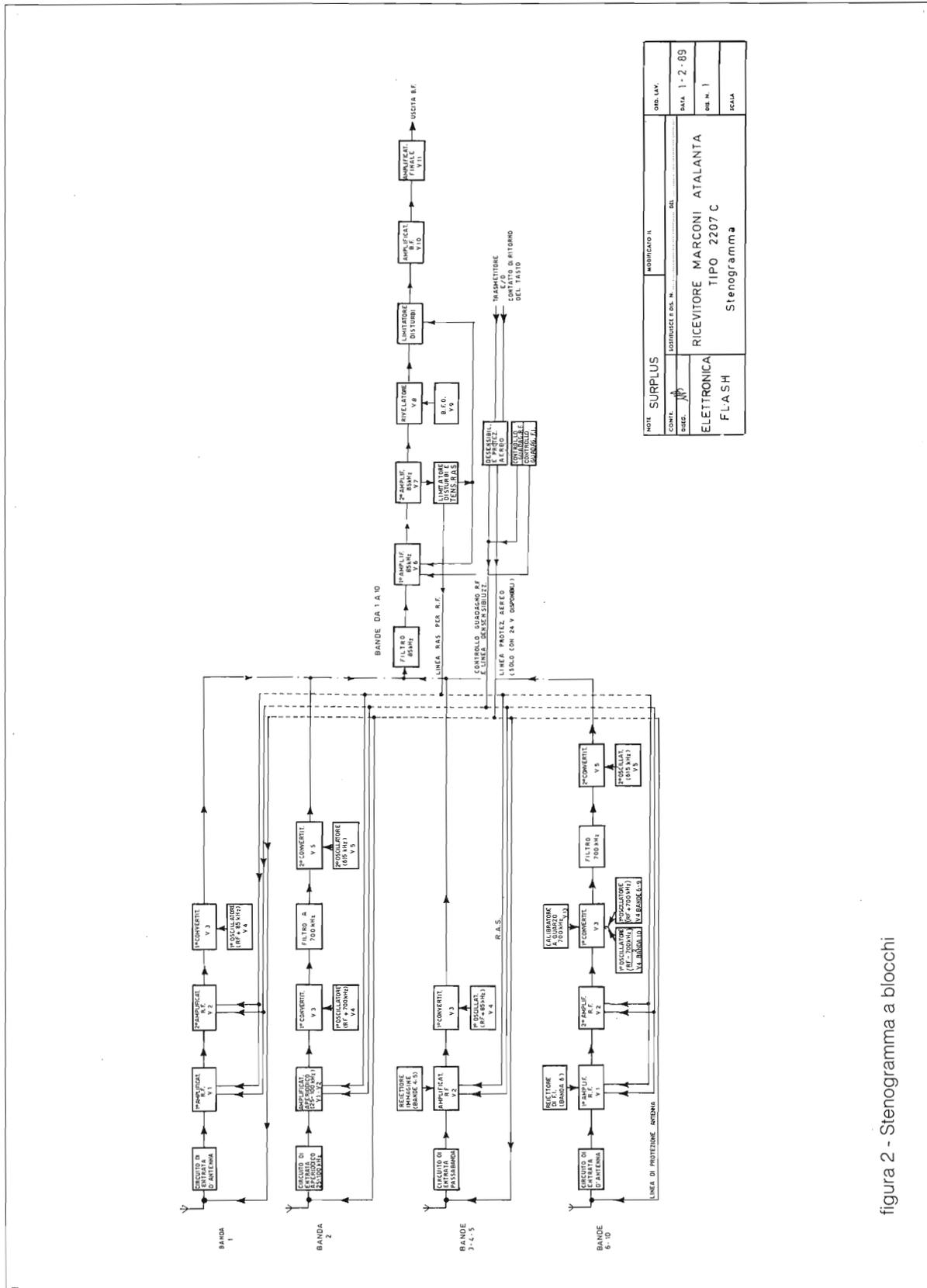



figura 2 - Stenogramma a blocchi

La frequenza intermedia a 700 kHz consiste in due coppie di circuiti, 700 kHz IFA e B, accoppiati induttivamente tramite spire avvolte su L41. L'accoppiamento fra i circuiti sintonizzati primario e secondario in ciascuno dei trasformatori viene commutato da SWF1 e 2 per avere due larghezze di banda, 14 e 8 kHz.

La larghezza di banda a 14 kHz viene usata quando il commutatore di banda viene ruotato sulle posizioni "Wide" o "Intermediate" mentre la larghezza di banda di 8 kHz viene utilizzata quando il suddetto commutatore viene ruotato su "Narrow" o "Very Narrow". Queste condizioni consentono di usare il comando di sintonia fine senza modificare la risposta globale.

L'uscita dei 700 kHz IFB giunge alla 2ª valvola convertitrice (V5), il cui circuito anodico IF1B è di 85 kHz. Questo circuito nelle gamme 1-3-4-5 fa parte del circuito anodico di V3 ed è pertanto comune a tutte le gamme e risulta collegato attraverso SWA4. Nella posizione "Wide" del commutatore di larghezza di banda, il segnale viene portato, attraverso le spire di accoppiamento di L44 e i commutatori SWG1 e SWG3, alla induttanza L471; SWG1 seleziona l'idoneo accoppiamento a L44. Le spire di accoppiamento di L56 risultano permanentemente connesse a L47 ma il primario di L56 risulta in circuito aperto su tutte le posizioni assunte dal commutatore di larghezza di banda a eccezione di quella "Narrow" (stretta). Il percorso del segnale per la posizione "Intermediate", assunta dal commutatore di larghezza di banda, risulta la medesima della posizione "Wide" tranne che il segnale passa attraverso il commutatore SWG2 oltre che per SWG1 e SWG3.

Nella posizione "Narrow" l'accoppiamento da L44 viene selezionato dal commutatore SWG1, passa a SWG3 e quindi a L56 che è accoppiato nell'avvolgimento di L47. La parte inferiore delle spire di accoppiamento di L56 viene portata a massa dal commutatore SWG4.

Nella posizione "Very Narrow" del commutatore passa-banda, l'avvolgimento di accoppiamento relativo di L44 viene connesso, attraverso SWG2, a un risonatore magnetostrittivo IF1B comprendente L57 come primario e L46 come secondario.

L'avvolgimento secondario di questo risonatore è collegato, attraverso i commutatori SWG1 e SWG3, a L47 in IF1C. L'avvolgimento secondario del trasformatore di neutralizzazione L45 è collegato in serie con il secondario del circuito risonatore magnetostrittivo. Questo fornisce una tensione di valore uguale ma in opposizione di fase a quella prodotta dall'accoppiamento induttivo residuo fra gli avvolgimenti primario e secondario del risonatore magnetostrittivo e pertanto annulla questo accoppiamento residuo, determinando una risposta simmetrica nella posizione "Very Narrow".

L'avvolgimento primario del trasformatore di neutralizzazione L45 è alimentato permanentemente dall'avvolgimento di accoppiamento di L44.

L'uscita dell'IF1C a 85 kHz alimenta la griglia della 1ª amplificatrice IF (V6), una valvola tipo W 77, di cui il circuito anodico, il trasformatore IF2, comprende L49, L50, C114, C118 e C117. La selettività di questo trasformatore viene selezionata dal commutatore passabanda SWG5 utilizzando l'avvolgimento di accoppiamento di L49. Ciò riduce la capacità effettiva di sintonia e compensa l'extra induttanza dell'avvolgimento di accoppiamento.

Il commutatore SWA3 cortocircuita l'avvolgimento di accoppiamento di L49 nelle posizioni "Wide" e "Intermediate" del commutatore passabanda quando il commutatore viene ruotato sulle portate 1 e 2; in questo modo si riduce il guadagno del ricevitore in misura considerevole, sotto queste condizioni.

Le larghezze di banda "Wide" e "Intermediate" non hanno alcun valore ricevendo frequenze inferiori a 100 kHz. Il guadagno di V6 è comandato dal potenziometro RV3, che è collegato a RV2, e agisce sulla polarizzazione del catodo.

Il secondo stadio amplificatore di F.I. utilizza una valvola Z77 (V7) il cui circuito anodico è IF 3; questo circuito non ha nessun commutatore per variarne la larghezza di banda. Nella posizione "Intermediate" del commutatore passabanda SWG7, viene inserito un resistore R32 in serie con R31 per minimizzare la differenza di guadagno sulle quattro posizioni di larghezza di banda.

Rivelatore finale

Il circuito finale sintonizzato di F.I., IF3, è del tipo a presa centrale e le due sezioni sono collegate, alle due metà di una valvola, doppio diodo, V8. Quando il modo di ricezione viene commutato su CW, questi diodi operano come demodulatore bilanciato.

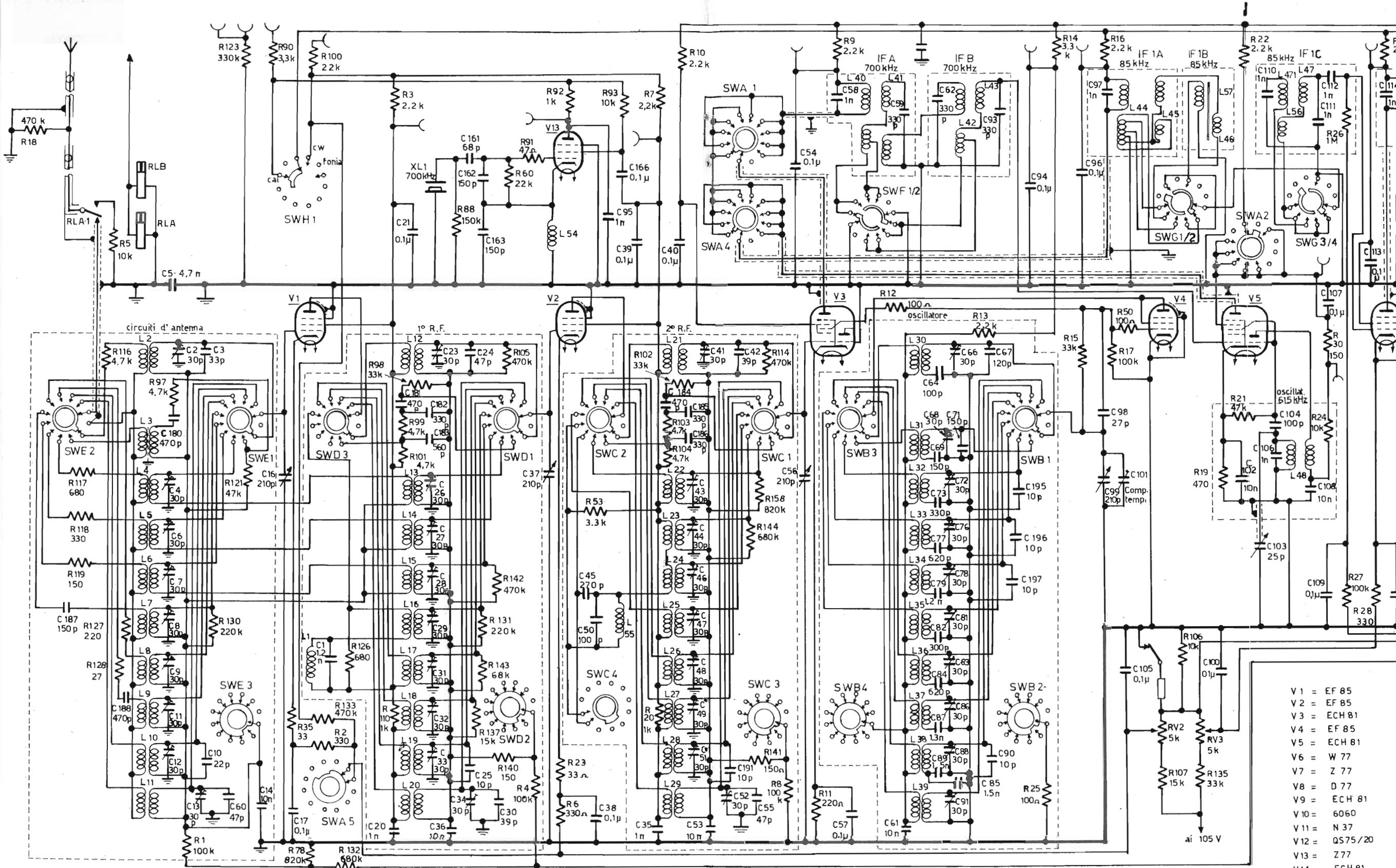
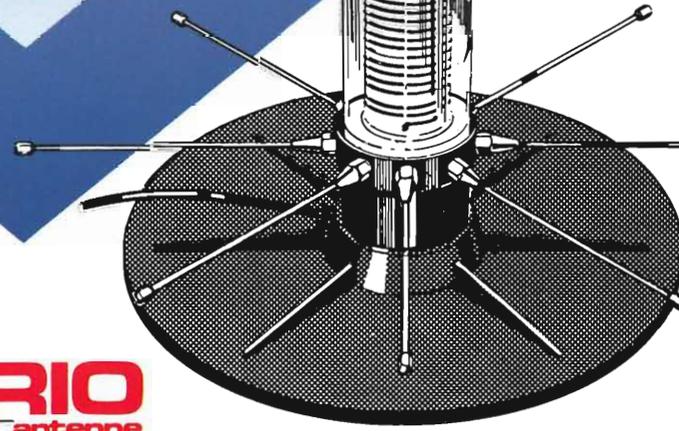



figura 3 - Schema elettrico

KENWOOD

Per i radioamatori
Cuore e... tecnologia

TH-75E

Ricetrasmettitore Palmare Bibanda
Prezzo suggerito L. 710.000 + Iva

- Full duplex
- Doppio ascolto
- Doppio display
- 5 Watt in VHF e UHF
- Ampia copertura di bande
- Tone squelch (CTCSS)
- Stessi accessori del TH-25/45

KENWOOD LINEAR S.p.A. • 20125 Milano - via Arbe, 50 - Tel. 02-6884741 • Telex 331487 LINEA I

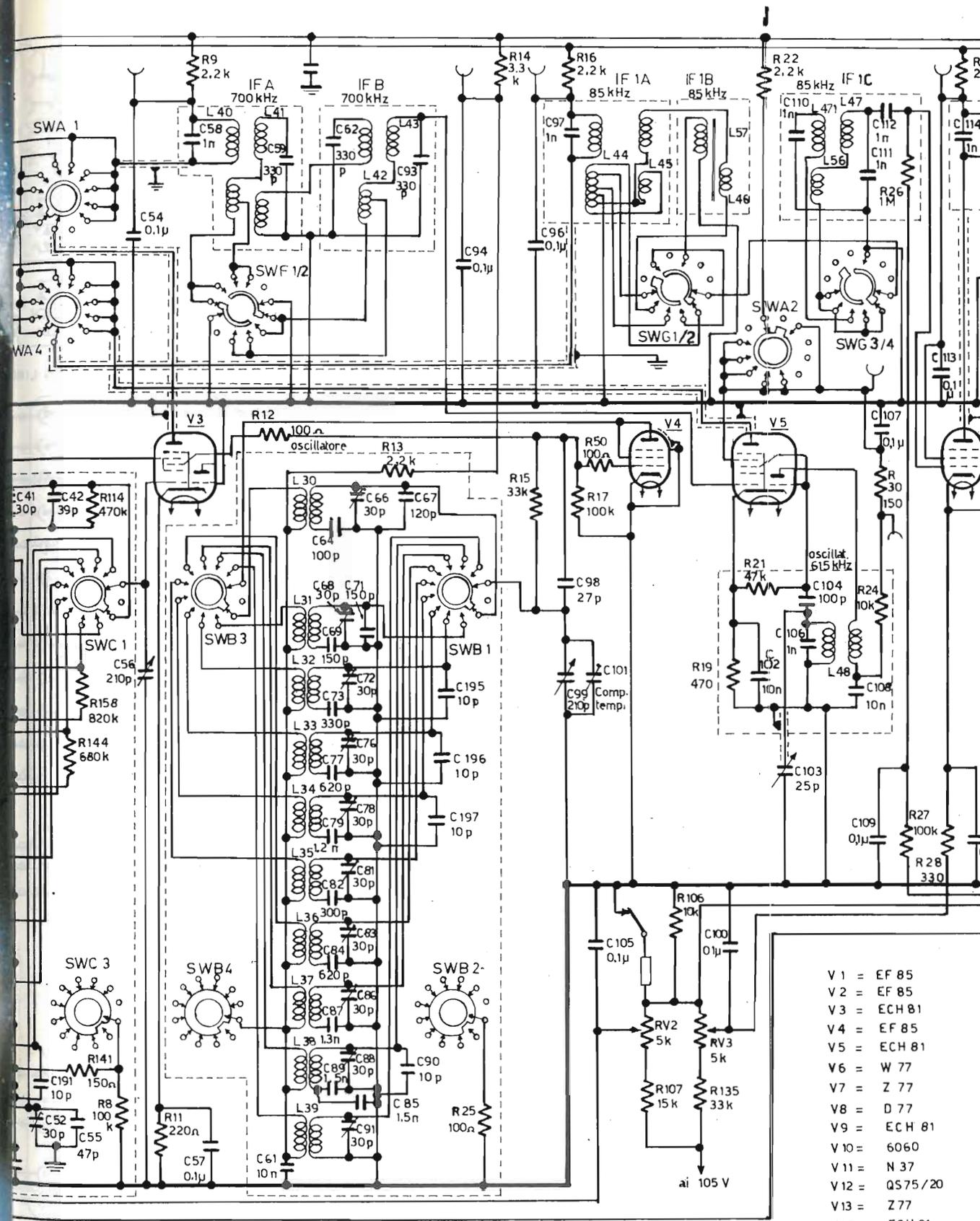
ALAN 80/A

IL RICETRASMETTITORE CB GRANDE NELLA POTENZA PICCOLO NELLE DIMENSIONI

42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Nella ricezione di segnali telegrafici modulati (MCW), un solo diodo viene utilizzato mentre l'altro è reso non conduttore applicando un potenziale positivo al suo catodo, attraverso un divisore di tensione R52-R47; il resistore R47 viene cortocircuitato dal commutatore di sistema SWH3 nella posizione CW quando nessun potenziale di catodo viene richiesto.

Il vantaggio che offre questo demodulatore bilanciato è l'eliminazione delle interferenze della telegrafia modulata (MCW) e le interferenze prodotte da portanti non desiderate che si mescolano con la portante desiderata. Dei circuiti di filtro R.F., vengono inclusi nel demodulatore e il bilanciamento viene effettuato attraverso il potenziometro RV4.

TELAIO
L/S (altoparlante)
CIRCUITO LIVELLAMENTO
L/S USCITA
CARICO L/S
USCITA CUFFIA
SIDETONE
CONTATTO POST. DESENSIBILIZZAZIONE
24 V DESENSIBILIZZAZIONE
VOC DESENSIBILIZZAZIONE
MASSA
MASSA
L/S ESTERNO
MASSA
TELAIO
ACCENSIONE FILAMENTI
RETE

NOTE	SURPLUS
CONTR.	SOSTITUISCE IL DIS. N. ... DEL ...
DISEG.	ELETTRONICA FLASH
MODIFICATO IL	RICEVITORE MARCONI "ATALANTA" Tipo 2207 C Schema elettrico
ORD. LAV.	
DATA	1-2-89
DIS. N.	3
SCALA	

Regolazione automatica di sensibilità e limitatore di disturbi.

Dopo il rivelatore finale è posto un limitatore di disturbi impulsivi formato da due diodi al selenio (MR3 e MR4) collegati in serie e deputati a sopprimere sia i picchi dei disturbi positivi che negativi. I diodi limitatori di disturbo che risultano in conduzione tranne durante i periodi di disturbo, derivano la loro polarizzazione di controllo dall'uscita raddrizzata del diodo MR6, che viene anche utilizzato per la regolazione automatica di sensibilità (CAV). Il limitatore di disturbi viene inserito o escluso dal circuito dal commutatore SWJ3 "A.G.C./noise limiter".

La radiofrequenza viene prelevata dall'anodo della 2ª valvola amplificatrice FI (V7) e applicata ai diodi MR5 e MR6 per ricavare la tensione di CAV. Il diodo MR6 viene utilizzato per fornire la tensione di polarizzazione ai limitatori di disturbo e la tensione di controllo alla griglia della valvola (V6), prima amplificatrice di FI, attraverso il commutatore SWJ1.

Nessuna tensione ritardata viene applicata a questo rettificatore CAV che opera con un filtro con una costante di tempo normale, sebbene vi sia un piccolo ritardo determinato dal rettificatore stesso. Nella posizione di esclusione del commutatore di CAV, la linea di controllo della valvola V6 viene scollegata dal rettificatore e connessa a massa attraverso il resistore R80 con il commutatore SWJ1.

Il rettificatore MR5 fornisce una tensione ritardata di CAV alla 1ª e 2ª valvola amplificatrice di RF attraverso il commutatore SWJ2; il CAV alla 1ª valvola è parziale, come pure il ritardo, dovuto al divisore di tensione R78-R132. Il ritardo su MR5 è determinato dal divisore di tensione R95-R96 collegato attraverso la linea ad alta tensione a 110V ed è dell'ordine di 6÷7 volt. Fino a quando la tensione negativa continua risulta di valore superiore alla tensione ritardata il rettificatore di CAV, MR5, è mantenuto in condizione di non conduttività.

Oltre al sistema di CAV ritardato su V1 e V2, il rettificatore MR2 fornisce anche una tensione di desensibilizzazione per essere applicata dal tra-

smettitore, quando si opera con comando a voce, che agisce sulla linea di CAV, ma che disabilita il CAV o desensibilizza la polarizzazione per renderla effettivamente indipendente.

Ciò si ottiene portando ciascuna tensione alla linea di CAV attraverso un dispositivo a senso unico, il diodo MR1 nel caso del CAV e il diodo MR2 per la desensibilizzazione. In questo modo si tengono isolate le due sorgenti una dall'altra, e ciò consente alla tensione più elevata di prevalere e di operare sulla linea del CAV.

La linea del CAV sulle valvole RF ha una breve costante di tempo e il filtro nella linea di desensibilizzazione del V.O.C., prelevata dal piedino 8 del connettore PLC, è anch'essa di costante di tempo corta, in modo che la tensione di desensibilizzazione agisce sulle valvole controllate in modo rapido.

Il filtro rettificatore, pertanto, ha una costante di tempo più lunga in modo che l'intervento del CAV risulta più lento.

Oscillatore a battimento di frequenza (BFO)

Nel ricevitore è incorporato uno stadio oscillatore a battimento di frequenza a 86 kHz, per la ricezione di segnali telegrafici CW.

Questo stadio utilizza una valvola triodo-eptodo (V9) tipo ECH81 (o X719), con la parte triodo che opera come oscillatore. L'uscita dell'oscillatore viene accoppiata elettronicamente nella sezione eptodo e l'uscita viene prelevata attraverso il resistore R38. Questa uscita viene iniettata al centro del circuito sintonizzato finale di media frequenza, L52.

Questo sistema di iniettare il segnale si rende necessario per avere una demodulazione bilanciata e in più ha il vantaggio di minimizzare la possibilità che la tensione del BFO venga trasferita come ritorno nel relativo circuito sintonizzato andando a interferire nel sistema del CAV.

Stadi di bassa frequenza

Il primo stadio amplificatore di bassa frequenza V10 è costituito attorno a un doppio triodo tipo 6060 (o B309) con le due sezioni collegate in cascata. Il potenziometro di regolazione del livello audio, RV1, è collegato sul circuito di griglia del primo triodo. Sistemi di filtraggio delle frequenze audio, più basse e più elevate inseriti in questo stadio riducono il ronzio indesiderato e migliorano la stabilità del ricevitore quando vengono sintonizzate le frequenze radio di valore più basso.

L'uscita di V10 viene collegata alla griglia della valvola amplificatrice finale V11 (N37) dove un segnale del trasmettitore viene anche applicato attraverso il resistore R71 dal piedino 11 della presa PLC. Il circuito anodico di V11 è formato dal trasformatore d'uscita TR1 che accoppia l'uscita alle perse per cuffia contrassegnate JKA e JKB e ai terminali per l'altoparlante oltre a fornire l'uscita per il microtelefono.

L'altoparlante interno viene escluso automaticamente quando si inserisce la spina per le cuffie e l'uscita dell'altoparlante viene richiusa su un resistore di carico R77.

Oscillatore a quarzo per calibrazione

Un circuito oscillatore controllato a quarzo realizzato attorno alla valvola V13, tipo Z77, fornisce una sorgente interna di calibrazione. La frequenza fondamentale di questo oscillatore è di 700 kHz e fornisce segnali di confronto a ogni armonica fino al limite superiore delle frequenze ricevibili cioè 28 MHz. Questo oscillatore viene inserito nel circuito quando il commutatore SWH viene ruotato sulla posizione "CALIBRATE". Il commutatore SWH1 inserisce la tensione anodica al circuito oscillatore mentre la stessa anodica viene esclusa dal primo e secondo stadio amplificatore RF, V1 e V2; in questo modo, in questa condizione, è possibile la ricezione dei soli segnali di forte intensità.

Su "CALIBRATE" il commutatore SWH2 scollega il BFO e SWH3 polarizza un rivelatore. La frequenza fondamentale di 700 kHz viene usata come il BFO.

Controlli del guadagno

Il controllo del guadagno RF comprende i potenziometri RV2 e RV3, che sono solidali, collegati fra l'alimentazione anodica a 110V e massa, rispettivamente attraverso i resistori R107 e R135. Il potenziometro RV2 controlla il guadagno delle amplificatrici a RF, V1 e V2, mentre RV3 agisce sul primo stadio di media frequenza, V6.

Poiché il potenziometro RV2 ha un andamento logaritmico inverso mentre RV3 ha un andamento logaritmico diretto, nella prima parte della rotazione RV3 riduce il guadagno dello stadio di media frequenza più lentamente di RV2 che agisce su V1 e V2; ciò mantiene alto il rapporto segnale/disturbo. Il resistore R106 viene collegato in serie con RV2 e RV3 verso massa durante la desensibilizzazione del ricevitore in modo che la tensione fra i potenziometri del controllo di guadagno e la massa sia sufficiente per interdire le valvole V1, V2 e V6.

Il guadagno della bassa frequenza viene regolato dal potenziometro RV1 inserito nel circuito di griglia di V10.

Desensibilizzazione e protezione del ricevitore

I circuiti in oggetto proteggono il ricevitore da tensioni troppo elevate di trasmissioni telegrafiche quando lo stesso viene impiegato in congiunzione con un trasmettitore e ne riducono il guadagno durante l'emissione del segnale. Il ricevitore può essere desensibilizzato in due modi: utilizzando una tensione di 24 V e, in mancanza di questa, utilizzando il contatto del tasto del Tx attraverso un piedino posto sul retro del ricevitore, sulla presa PLC. La protezione avviene solo quando si utilizza un relè veloce alimentato dai 24 V.

Disponendo di questa tensione, si azionano i relè RLA e RLB. Quando avviene la trasmissione, i 24 V vengono applicati ai relè, attraverso il tasto del Tx, con il piedino 7 sulla presa PCL, e questi si attivano. Il contatto RLA1 sconnette il circuito di ingresso dall'antenna e collega quest'ultima a massa attraverso il resistore R5.

Il contatto RLB1, a sua volta, rimuove il collegamento verso massa, attraverso il resistore R106, del circuito di controllo del guadagno in modo che la tensione, rispetto al potenziale di massa, venga incrementata sui cursori di RV2 e RV3 al punto da interdire le valvole amplificatrici a RF, V1 e V2 e la prima amplificatrice di media frequenza V6, ammutolendo così il ricevitore.

Non potendo disporre della tensione a 24 V, i relè RLA e RLB non vengono utilizzati. Il contatto posteriore corrispondente al tasto del trasmettitore, che corrisponde al piedino 10 della presa PLC, viene portato sul punto di unione di R106 con RV2 e RV3. Quando il tasto risulta sollevato, questa linea è collegata al telaio escludendo il resistore R106; in tal modo il ricevitore opera normalmente.

Con il tasto telegrafico premuto, quindi durante la trasmissione, la chiusura verso massa viene tolta dai contatti del tasto e il resistore R106 risulta così inserito in serie con RV2 e RV3, creando la stessa condizione illustrata per il caso precedente quando si poteva disporre della tensione esterna di 24 V.

Conclusioni

Ritengo, con questa lunga chiacchierata, di avere descritto, in modo esauriente, il ricevitore. In accordo col pensiero del Direttore, l'intendimento è quello di dire tutto quanto è necessario per comprendere a fondo il funzionamento di ogni apparato descritto su E.F. e non limitare il discorso a poche e frammentarie notizie.

Lo schema elettrico completo, ridisegnato appositamente per completare l'articolo, sarà di aiuto a coloro che, possedendo l'apparato, lo vorranno controllare ed eventualmente ripristinare alle condizioni d'origine.

Grazie quindi per la Vostra tolleranza e un appuntamento a presto con altre primizie dal mondo del Surplus.

N.d.R. Scusate la mancanza delle foto.

Bibliografia

- Handbook Ref. R.37/67 - Novembre 1967 by Technical Information Section The Marconi International Marine Co. Ltd.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «A. RIGHI»
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

I SATELLITI RADIOAMATORIALI
Prima parte

Come sapete (in caso contrario ve lo diciamo ora), le comunicazioni nelle bande VHF e UHF si propagano per via "troposferica" e consentono colegamenti a portata ottica a meno di particolari condizioni di propagazione (E-sporadico, Aurora, Fai).

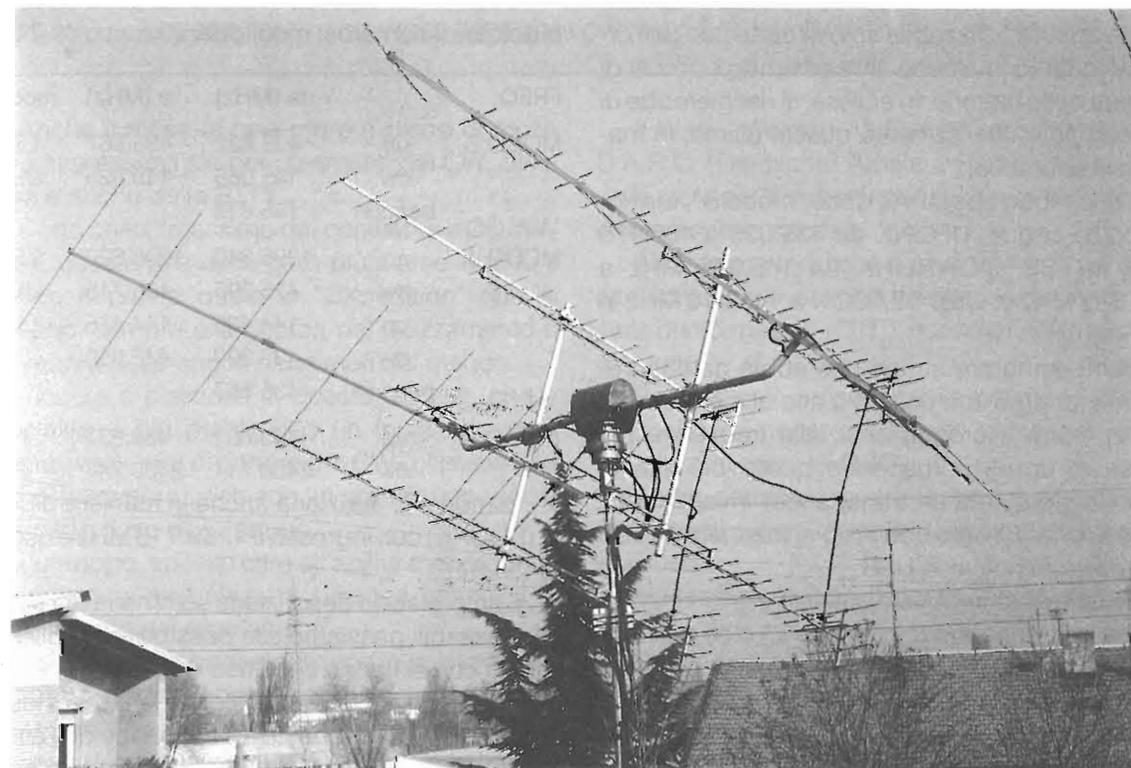
In tal modo è impossibile effettuare collegamenti con Africa, America, Asia ed Oceania in quanto le onde elettromagnetiche "forano" la TROPOSFERA al contrario di quanto accade per le HF le cui onde "rimbalzano".

Per permettere questi collegamenti, normalmente impossibili, sono stati studiati i satelliti.

Il satellite, nel nostro caso, non è altro che un ricevitore ed un trasmettitore funzionanti sulle bande a noi assegnate.

Ovviamente, la comunicazione via satellite, non può essere effettuata sulla medesima frequenza in quanto, il nostro "oggetto volante", dovrebbe ricevere e trasmettere sulla stessa frequenza e la cosa non è così semplice, quindi occorre usare due frequenze ben distinte in modo che una non interferisca con l'altra e viceversa.

Le frequenze normalmente usate sono: 28 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 1270 MHz e, ultimamente, anche 2400 MHz, il tutto in varie combinazioni (che cercheremo di descrivere).

I satelliti radioamatoriali, attualmente in orbita, sono: RS10/11, OSCAR 10, OSCAR 12 e OSCAR

13; vediamo a grandi linee, i vari modi di funzionamento.

RS10/11 è un satellite di costruzione sovietica ed usa i 144 MHz per "ascoltare" (detta **frequenza di uplink**) e i 28 MHz per "trasmettere" (detta **frequenza di downlink**).

UPLINK da 145.875 a 145.900 MHz, DOWNLINK da 29.357 MHz a 29.400 MHz in USB-BEACON a 29.403 MHz in CW per quanto riguarda il transponder di RS10.

UPLINK da 145.910 a 145.950 MHz, DOWNLINK da 29.410 MHz a 29.450 MHz in USB-BEACON a 29.407 MHz in CW per quanto riguarda il transponder di RS11.

Entrambi i transponder sono in un unico satellite, quindi operano alternativamente.

Questo funzionamento è chiamato "modo A"; in questi transponder sono attivi altri modi operativi detti: "K" (uplink 21 MHz e downlink 29 MHz), "T" (up 21 MHz e dw 144 MHz), "KT" (up 21 MHz e dw 29 MHz + 145 MHz), "KA" (up 21 MHz + 145 MHz e dw 29 MHz); nei quali non entro nei particolari dato il loro scarso uso.

OSCAR 10 è un "vecchio" satellite di costruzione americana ormai quasi completamente fuori uso; è ancora utilizzabile solo in certe fasi dell'orbita in quanto in alcune altre essendo i circuiti di ricarica delle batterie, in eclisse, si rischierebbe di danneggiare ulteriormente queste ultime, in maniera irreparabile.

Il suo modo operativo, detto "modo B", funziona come segue: UPLINK da 435.025 a 435.175 MHz in LSB, DOWNLINK da 145.975 MHz a 145.825 MHz in USB-BEACON a 145.810 MHz in CW.

Potrà sembrare strano che abbia dato le frequanze di downlink dalla più alta alla più bassa, ma in realtà è proprio così; alla frequenza più bassa di uplink corrisponde quella più alta di downlink: è quindi un transponder invertente (si vede anche dal fatto che in up si trasmette in LSB e in down di riceve in USB.

Inizialmente in questo satellite era in funzione anche un transponder in "modo L" cioè uplink in 1270 MHz e down in 435 MHz, ma sin dall'inizio vi sono stati problemi nel suo funzionamento.

Ultimamente il satllite ha subito danni gravi e solo miracolosamente i tecnici da terra, sono riusciti a rifarlo funzionare soltanto in "modo B".

OSCAR 12, di costruzione giapponese e il cui nome originale è JAS-1, ribattezzato poi FO12 (FUJI OSCAR 12), è il primo satellite con capacità di comunicazioni "digitali" in PSK (Phase Shift Keying) con protocollo AK25 (packet radio) e memoria per uso BBS; il modo digitale funziona alternativamente al modo analogico (SSB).

Il modo operativo di questo satellite è detto "modo J": UPLINK in 144 MHz e DOWNLINK a 435 MHz; si avranno quindi due modi operativi: "JA" (SSB) e "JD" (PSK).

Le frequenze sono:

JA UPLINK da 145.950 MHz a 146.000 MHz LSB
DOWNLINK da 435.850 MHz a 435.000 MHz USB
BEACON 435.797 MHz

JD UPLINK 145.850 - 145.870 - 145.890 - 145.910 MHz FM PSK DOWNLINK 435.910 MHz
BEACON 435.910 MHz FM PSK 1200 Baud AX25 L2 V2

Questi modi sono a funzionamento alternativo; le tabelle operative sono divulgate dall'AMSAT.

OSCAR 13: satellite in orbita da circa un anno e dotato di numerosi modi operativi:

FREQ.		da (MHz)	a (MHz)	modo
MODO B	up	435.422	435.567	LSB
	dw	145.968	145.823	USB
	beacon	145.812		
MODO JL	up	1296.340	1296.620	LSB
	dw	435.995	435.715	USB
	up	144.425	144.475	LSB
	dw	435.990	435.950	USB
	beacon	435.657		
MODO S	up	435.601	435.637	FM
	dw	2400.711	2400.747	FM

In modo "L" funziona anche in maniera digitale (RUDAK) con ingresso a 1269.710 MHz e uscita a 435.677.

Completata la descrizione sommaria dei satelliti utilizzabili passiamo alle possibilità di collegamento che si hanno con l'uso degli stessi.

Prima cosa non tutti i satelliti hanno la stessa area di copertura (questa area dipende dall'altezza del satellite dalla terra); Più è alta l'orbita più è vasta l'area di copertura (ricordo che usando le VHF e le UHF si hanno collegamenti a portata ottica).

Per RS10/11 e OSCAR 12 la distanza dalla Terra varia da 1500 km a 2000 km circa, mentre per OSCAR 10 e OSCAR 13 varia da circa 1000 km a circa 40000 km.

Da quanto detto si può calcolare che RS10/11 e OSCAR 12 avranno una copertura circa di 4000/5000 km mentre OSCAR 10 e 13 quando sono alla massima distanza, potranno "vedere" tutta la Terra; in pratica con RS10/11 e OSCAR 12 si potranno effettuare collegamenti con tutta l'Europa e con OSCAR 12, in particolare posizione, si può collegare il Canada e le regioni Nord Orientali dell'Unione Sovietica; mentre con OSCAR 13 si può collegare l'America, l'Asia, l'Africa e, in particolari posizioni orbitali, anche l'Australia.

Seguirà, in prossimi articoli, la descrizione di una stazione per collegamenti via satellite, del modo di operare e descrizione di un programma per calcolare il puntamento delle antenne per seguire le orbite dei vari satelliti.

I migliori 73 de

IK4IDP Andrea Tommasi

CALENDARIO CONTEST

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
4-5 nov.	14:00/14:00	XVI Marconi Memorial Day	CW	VHF 2 m
5 nov.	- - - - - - - - -	Worked all Britain CW	CW	HF 160-10 m
10-12 nov.	23:00-23:00	Japan International DX Fonia	SSB	HF 80-10 m
11-12 nov.	12:00/24:00	WAE RTTY Contest	RRTY	HF 80-10 m
11-12 nov.	12:00/12:00	OK DX Contest 1989	SSB/CW	HF 160-10 m
19 nov.	- - - - - - - - -	INORC Contest	CW	HF 80-10 m
18-19 nov.	18:00/07:00	Austrian CW 160 m Contest	CW	HF 160 m
25-26 nov.	00:00/24:00	CQ WORL WIDE 1989 CW	CW	HF 160-10 m

Anche il mese di novembre è pieno di molte gare interessanti sia per gli amanti del CW, della fonia e anche della RTTY.

Certo che il "massimo dei contest" è il CQ WW DX. È questa una delle gare più attese in tutto il mondo e per la quale le "DXpedition" non si contano, sempre alla ricerca del piazzamento o del record negli angoli più remoti del mondo.

Vincere o piazzarsi in questo contest, che è senz'altro il più prestigioso (in fonia si svolge l'ultimo week-end di ottobre e in CW l'ultimo week-end di novembre), richiede un grande impegno e una certa dose di ... fortuna.

Purtroppo, spesso oltre all'abilità e all'organizzazione di grosse stazioni, bisogna battere il ... "*non rispetto dei regolamenti*".

Ad ogni modo partecipate con lo spirito giusto e vedrete che le piacevoli sorprese non mancheranno: un new-one di banda, una zona che si cercava di collegare da tanto tempo, ecc.

Il WAE - Worked All Europe, organizzato dal D.A.R.C. (Deutscher Amateur Radio Club) è una delle gare più divertenti per chi cerca nel contest il vero aspetto sportivo.

Alcune caratteristiche lo rendono "diverso" dagli altri contest e si devono ricevere veramente una serie di informazioni (QTC), non solo il solito numero già noto.

Per vincere è indispensabile svolgere il traffico QTC che, in genere, frutta un numero di punti uguale al numero di QSO.

Siamo sempre a vostra disposizione per quei chiarimenti o per l'invio dei regolamenti in nostro possesso.

Ma terminiamo qui il nostro solito commento e...

Buona fortuna a chi si vorrà divertire.

Buon ascolto e 73 da
IK4BWC Franco - ARI Radio Club Team

Sezione A.R.I. di Bologna
XXIII Contest Italiano 40 & 80
9-10 dicembre 1989

Partecipazione
Riservata agli OM e SWL italiani.

Categorie
MOP = Multi operatore MISTO
SOP = Singolo operatore MISTO
QRP = Singolo operatore MISTO QRP
SPH = Singolo operatore FONIA
SCW = Singolo operatore CW
SRY = Singolo operatore RTTY
SWL = Singolo operatore SWL
SZN = Trofeo ARI per sezioni

Alle stazioni multioperatore sono vietate le emissioni simultanee.

Il concorrente dovrà indicare chiaramente sul Log a quale di queste intende partecipare. Non è consentita la partecipazione in più categorie.

Si intende, per stazione QRP, quella operante con potenza output non superiore a 5W. I partecipanti alla sezione QRP dovranno accludere ai Logs una dichiarazione firmata in cui si afferma di aver rispettato il livello di potenza suddetto e si descrive sommariamente l'apparecchiatura usata, compreso l'eventuale dispositivo per la riduzione della potenza.

Svolgimento
Dalle 13.00 GMT di sabato 9 dicembre alle 13.00 GMT di domenica 10 dicembre 1989. *Solo per le categorie singolo operatore è obbligatorio un periodo di QRX, scelto a piacere, di minimo sei ore, diviso al massimo in tre intervalli di tempo.*

Emissioni entro i limiti della licenza.

Bande
40 e 80 metri. *La stazione che cambia banda e/o modo di emissione dovrà rimanere in tale banda e/o modo di emissione per almeno 10 minuti.*

Chiamata
CQ I per CW e RTTY, CQ Italia per fonia.

Rapporti
RS(T) + sigla automobilistica della provincia di appartenenza.

Punteggio
Un punto per ogni QSO bilaterale (si intende per QSO bilaterale quello effettuato sulla medesima banda in 2xSSB, 2xCW, 2xRTTY). La medesima stazione può essere collegata più volte, sulle diverse bande, rispettivamente nei diversi sistemi di emissione (cioè la stessa stazione può essere collegata in SSB, CW, RTTY sia in 40 che in 80 metri, fino ad un massimo di sei volte per le stazioni categoria misto).

Moltiplicatori
Un moltiplicatore per ogni provincia collegata per la prima volta per ogni sistema di emissione e per ogni banda (cioè la stessa provincia potrà essere collegata in SSB, CW, RTTY sia in 40 che in 80 metri, fino ad un massimo di sei moltiplicatori per le stazioni categoria misto).

Punteggio totale e classifica
Il vincitore assoluto di ogni categoria è chi consegue il maggior punteggio dato dalla somma dei punti realizzati sulle due bande, moltiplicata per la somma dei moltoplicatori realizzati sulle due bande.

Saranno squalificati i Log che nel punteggio dichiarato conterranno un numero di QSO doppi non segnalati e/o QSO errati o dubbi superiore al 2%: i QSO doppi vanno contrassegnati sul Log, ma non eliminati dallo stesso: i Log dovranno essere accompagnati da un foglio con la lista dei QSO doppi. ***La stazione squalificata e gli eventuali operatori (per le stazioni multioperatore) non entreranno in classifica anche per i due anni successivi.***

SWL rapporti
Sul Log dovrà essere indicato il nominativo completo della stazione ascoltata, il rapporto da essa passato (compresa la sigla automobilistca), il nominativo completo del corrispondente, oltre alla data, ora GMT, punteggio e moltiplicatori.

SWL punteggio
Un punto per ogni stazione ascoltata. Ogni nominativo potrà figurare una volta come stazione ascoltata e non più di tre volte come stazione corrispondente. Quanto sopra è valido separatamente in SSB, CW, RTTY, sia in 40 che in 80 metri.

Premi
I premi saranno consegnati in occasione del convegno HF-DX, che si tiene ogni anno in settembre-ottobre presso la Villa Griffone di Pontecchio Marconi (Bo), od inviati per posta, ai vincitori delle varie categorie.

Trofeo A.R.I.
La sezione Gruppo A.R.I. vincitrice sarà quella con il maggior punteggio. Tale punteggio sarà determinato dalla somma dei Logs appartenenti alla Sezione, considerando in ogni singola categoria il solo Log con il punteggio più alto (max 7 Logs: uno per categoria). *Per questa classifica saranno considerati i soli Logs indicanti chiaramente nel foglio riassuntivo la Sezione di appartenenza.*

Log
Sono da utilizzare i Log predisposti dal Comitato Organizzatore, compilandoli in modo chiaro e leggibile con l'indicazione dei punteggi totali e parziali. Saranno anche accettati Logs "computerizzati" purchè contenenti chiaramente tutti i dati richiesti. I Log dovranno pervenire alla Sezione A.R.I. di Bologna - Casella Postale 2128 - 40100 BOLOGNA entro il 31 Gennaio 1990. Ogni decisione del Comitato Organizzatore sarà definitiva ed inappellabile. L'invio del Log comporta l'accettazione del presente regolamento e della decisione del Comitato Organizzatore.

Richiedere i Log, allegando lire 3000 per spese, a:
A.R.I. Radio Club "A. Righi" - P.O. Box 48 - 40033 CASALECCHIO DI RENO - BO

oppure a:
Sezione A.R.I. Bologna, "Log 40&80", Casella Postale 2128, 40100 BOLOGNA BO.

Da **MELCHIONI ELETTRONICA** il nuovo catalogo COMPONENTI ELETTRONICI 1989.

354 pagine. Tante ne comprende l'edizione del catalogo "Componenti Elettronici" che il Reperto Consumer di Melchioni Elettronica propone, fresca di stampa, proprio in questi giorni.

Sono trecentocinquantaquattro pagine in cui vengono descritti migliaia di articoli: i componenti attivi, la strumentazione e altri prodotti distribuiti da Melchioni Elettronica vengono infatti descritti in pubblicazioni separate.
Si tratta quindi di resistenze, condensatori, componenti passivi e interruttori di tutti i tipi; connettori, spine e prese AF e BF, piastre circuitali, cavi speciali, alimentatori, minuterie, manopole e contenitori per sistemare e presentare in modo sicuro ed estetico qualsiasi apparecchio elettronico.
E poi saldatori, dissaldatori, stagno, caricabatterie, ecc.
Il numero dei prodotti è ancora una volta aumentato, rispetto alle edizioni precedenti, per seguire il ritmo del progresso tecnologico e quello della richiesta sempre crescente.

La veste grafica del catalogo è stata completamente rinnovata per rendere più semplice e veloce la consultazione. Al tempo stesso le informazioni tecniche sono state arricchite così da risultare ancora più pratiche ed esaurienti.
Il Catalogo Componenti Melchioni Elettronica 1989 può già essere consultato presso i punti vendita che distribuiscono i prodotti Melchioni Elettronica.
Verrà naturalmente inviato gratuitamente a tutti gli operatori qualificati del settore che ne faranno richiesta al seguente indirizzo:

MELCHIONI ELETTRONICA
Reparto Consumer
Via Pietro Colletta, 37
20135 MILANO.

AUTOMI E ROBOT

il piacere di saperlo...

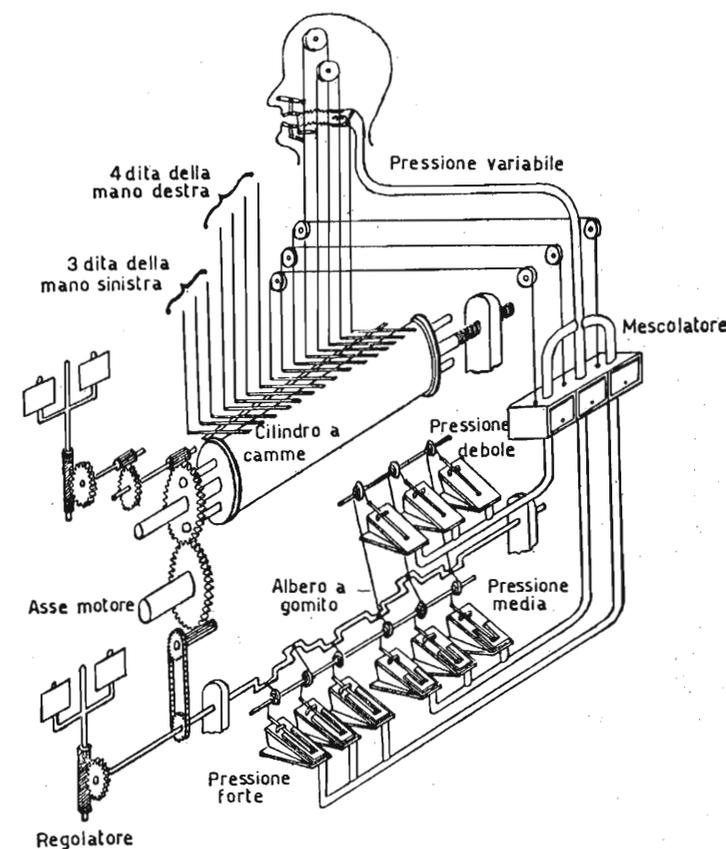
G.W. Horn, I4MK

Il ricordo di quel mastodontico FANUC-MAN, che alla EXPO TSUKUBA 85 goffamente smontava e rimontava un modellino di se stesso, ci induce a criticamente considerare la definizione di "robot" usualmente applicata a consimili marchingegni, marchingegni che assai più propriamente dovrebbero venir ritenuti dei semplici "automi".

Di questi, tra il '700 ed i primi del '900 v'è stata una splendida fioritura: dal suonatore di flauto (1737) di Jaques Vaucanson allo scrivano (1770) ed al musicista (1773) di Jaques Droz, dalla cembalista (1778) di Leschot e la disegnatrice (1765) di Henry Maillardet al celeberrimo giocatore di scacchi o "Turco" (1775) di Wolfgang von Kempelen, oltre ai tanti uccelletti, acrobati, ballerini, ecc. Erano, tutti questi automi, degli ingegnosi, elaborati e per molti versi sorprendenti meccanismi azionati da molle, contrappesi o mantici e controllati da memorie meccaniche a dischi perforati o tamburi a camme.

Da un punto di vista generale, gli automi non possono però venir classificati come "macchine" vere e proprie perché nella definizione di macchina è implicito il concetto di "lavoro" a meno che, per il lavoro fornito dagli automi, non si intenda unicamente il divertimento o l'ammirazione che questi certamente suscitavano e, a dire il vero, tutt'oggi suscitano.

Del resto, lo stesso Vaucanson, dei suoi automi, affermava trattarsi solo di "meravigliosi giocattoli". Come dice la parola stessa, "macchina" è invece il robot, dispositivo che produce un ben determinato e qualificato lavoro: avvitare dei bulloni, effettuare una serie preordinata di fori o saldature, verniciare un'autovettura, o introdurre i giusti componenti in un circuito stampato.

Al limite, anche il calcolatore che autonomamente esegue complicate sequenze di atti

Schema del flautista di Vaucanson. Ricostruzione in base al prospetto del 1738 e allo schema di Edmond Droz pubblicato in Les Automates *di A. Chapuis e E. Droz.*

logici, è una macchina e, quindi, un robot. Per compiere le suddette o similari ben determinate operazioni, il robot dev'essere concepito e costruito conformemente alle ed in funzione delle medesime, così da portarle a termine colla massima precisione, velocità ed efficienza.

Pertanto il robot antropomorfo, prediletto dalla fantascienza e cui tanto indulgono cinema e televisione, un vero nonsenso, costituisce per molti versi un ritorno agli automi, cioè a dispositivi tecnicamente e produttivamente inutili, atti, come diceva Vaucanson, solo a sorprendere e divertire.

Detto per inciso, la suonatrice di cembalo (Museo di Neuchatel) di Leschot, fatti i debiti rapporti d'epoca e tecnologia, in versatilità naturalezza e grazia dei movimenti, batte di molte lunghezze l'umanoide che, a Tsukuba, straziava Bach strimpellando su di un assurdo organetto elettronico.

Tutte queste considerazioni ci portano a considerare con senso critico la tecnologia propria degli automi, tecnologia che chiameremmo "imitativa" e che, quando è stata applicata alle macchine, non ha conseguito il benché minimo successo: il velivolo ad ali battenti, imitante gli uccelli, non ha mai volato, il veicolo a quattro zampe, riproducente il cavallo, non ha mai camminato, il sommergibile a coda flottante ad imitazione dei pesci non ha mai navigato.

La meccanica è capace di tante cose, le fa straordinariamente bene, ma di certo non le fa come le faremmo, invece, noi. Lo stesso vale per l'elettronica che, al pari della meccanica, ha una sua propria ben determinata filosofia ed un suo specifico linguaggio. Il primo computer (1940), basato sul sistema decimale (dieci livelli discreti di tensione) che ci è usuale, è stato un fallimento. Solo l'adozione del codice binario e relativa algebra di Boole, cioè di un linguaggio conforme all'elettronica, ne ha consentito il successivo irrefrenabile sviluppo.

Attualmente, col sintetizzatore vocale, si tende a far "parlare" il calcolatore, come del resto, già nel '700, von Kempelen aveva cercato, con qualche successo, di dare una voce al suo Turco. Con lo speech-recognizer, si tende anche a fargli "capire" la nostra favella; certo, ci si riesce, sia pure a spese di un soft ed un hardware altamente elaborato. Trattandosi, però, ancora e sempre di una tecnica imitativa, il computer, queste operazioni, tutto sommato, le fa sì, ma non certo in modo entusiasmante. Anche i tanti e tanto diffusi videogiochi, incluso quello degli scacchi, sotto il nostro punto di vista, rientrano ancora nella categoria degli automi e, pertanto, nella filosofia dell'imitazione.

Il progresso di scienza e tecnologia è frutto non già di imitazione, bensì di "creatività". Ai fini dell'evoluzione tecnologica e, perché no, anche di quella sociale, é del tutto inutile "imitare" ciò che già esiste, sia pure con metodiche e mezzi tecnici raffinati.

Il nostro compito è invece di "creare" qualcosa di sempre e totalmente "nuovo" e, una volta realizzatolo, di adeguare comportamenti ed operabilità alla filosofia intrinseca a ciò che si è costruito. Solo così si eviterà di mettere al mondo ancora dei semplici, inutili e concettualmente assurdi automi.

IK4 GLT
MAURIZIO MAZZOTTI
Via Arno, 21
47030 S. MAURO PASCOLI (FO)
Tel. (0541) 932072

GOLOSITÀ ELETTRONICHE A LARGO SPETTRO

RADIO - COMPUTER - STRUMENTI - ANTENNE - CB - OM - ECC. ECC.

DIPPER

Ogni promessa è debito!

Ragazzi, per questa puntata mi sono giocato tutto il periodo delle mie ferie, ma ne valeva la pena.

Ciò che sto per proporvi è un qualcosa di "piuttosto tosto" e assolutamente inedito, "forse" il più sofisticato dei GRID-DIP anche se volendo essere pignoli avrei dovuto chiamarlo BASE-DIP visto che ho usato un transistor e non una valvola!

Senza addentrarmi in sterili disquisizioni sull'elettrodo che accusa il "dip" vado senz'altro indugio a informare i profani su cosa è e, a cosa serve, un DIPPER.

In sintesi: Strumento atto a rivelare il punto di risonanza di un circuito accordato o a rivelare la presenza di oscillazioni in un circuito oscillante o addirittura a comportarsi come un misuratore di campo e se vogliamo anche ad essere utilizzato come generatore di segnali a RF modulati o no, o anche come generatore di markers, oppure come provacristalli, come.... e qui vi lascio alla pura fantasia ben conscio che i limiti di questo strumento parrebbero addirittura "illimitati", purché non pretendiate che vi faccia anche un buon caffè!

Diciamo che uno strumento del genere dovrebbe sempre essere presente anche nel più modesto dei laboratori, in ordine di importanza: TESTER, SALDATORE, CACCIAVITE, GRID-DIP che però d'ora innanzi verrà chiamato semplicemente DIPPER.

Piccola cronistoria

La necessità di lavorare con circuiti risonanti ha implicato questo strumento e fin dall'epoca delle valvole termoioniche ci si è adoperati nella costruzione di questi DIPPER i quali però avevano lacune e limitazioni.

Le lacune più gravi erano date dal fatto che durante l'escursione di sintonia si avevano delle letture sullo strumento che potevano talvolta somigliare a dei "dip".

In pratica l'uscita dell'oscilla-

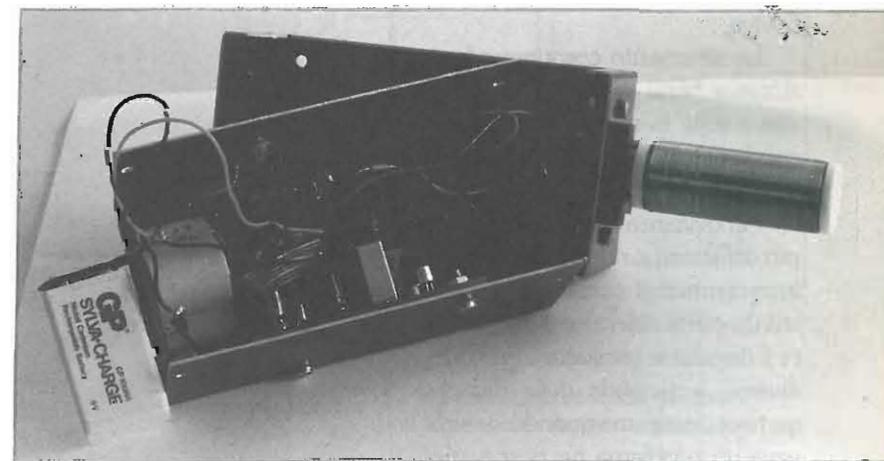
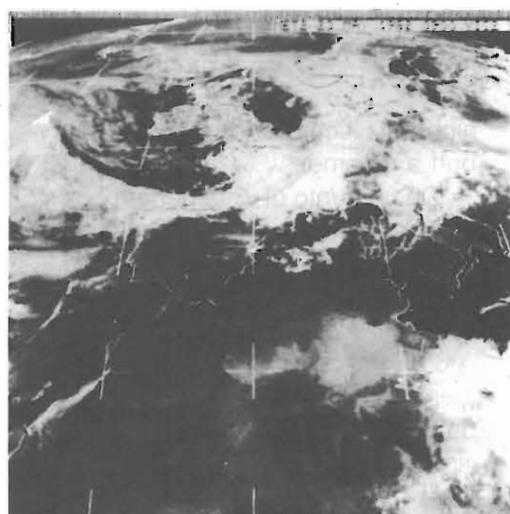



Foto 1
Scheda servizi da alloggiarsi su un fianco del contenitore

tore non era mai sufficientemente costante su tutto il "range" coperto da ogni singola bobina.

Questi falsi dip chiaramente non consentivano misure perfette, anzi potevano non poco contribuire a non veraci letture alterando in alcuni casi la produzione di adrenalina, nella migliore delle ipotesi, o a scatenare nutriti rosari di parolacce da parte dell'operatore. Altra lacuna, l'impossibilità di oltrepassare i 150MHz a causa di induttanze parassite dovute ai terminali del condensatore variabile di sintonia. Poco range coperto per ogni diversa bobina, il rapporto di copertura normalmente arrivava a 1:1,8 a causa delle forti capacità e induttanze residue sul circuito.

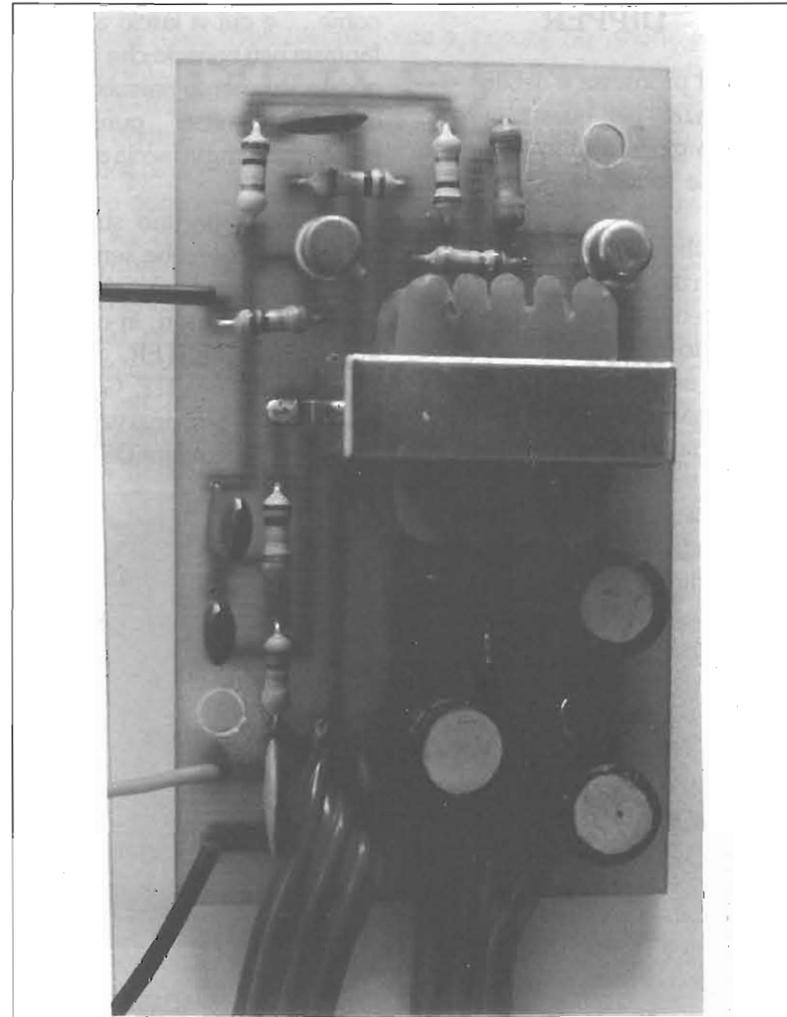
Amarus in fundo si era costretti ad essere allacciati alla tensione di rete in quanto occorreva alimentare la valvola oscillatrice sia sul filamento che sull'anodica.

Col tempo arrivarono i transistors e la conseguente miniaturizzazione dell'insieme; non occorreva più collegare lo strumento alla rete luce. I microvariabili usati potevano ridurre la filatura di terminazione e così il limite dei 150MHz salì ad oltre 250MHz. Evviva.

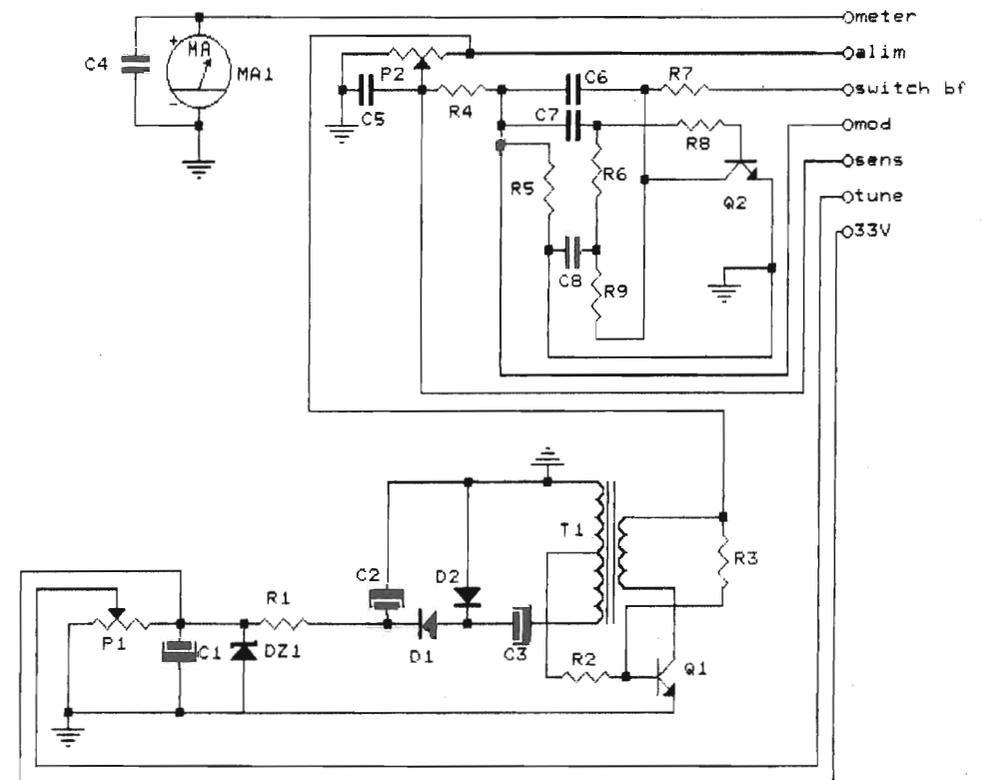
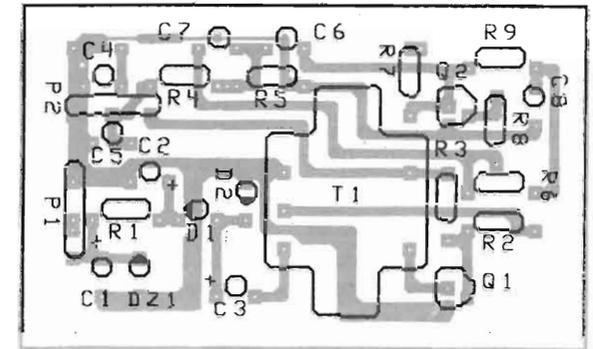
Lo strumento comunque funzionava bene o sulle frequenze alte o sulle frequenze basse a seconda del tipo di oscillatore usato, mannaggia delle mannaggie!

Per ovviare a questo nei modelli piú sofisticati si ricorreva a bobine intercambiabili corredate di resistenze particolari atte a polarizzare il transistor oscillatore in modo diverso a seconda delle diverse gamme. Insomma quando si risolveva un problema ne nascevano altri.

Ebbene, con questa versione di DIPPER che sto per proporvi penso di avere in qualche modo scavalcato gli ostacoli già incontrati in passato avvalendomi delle soluzioni tecnologiche che il nostro tempo inquinato, nonostante tutto, continua ad offrirci.

L'idea di un DIPPER "normale" è stata scartata subito, anche perché già uno lo avevo, per cui il mio intento è stato quello di progettare un DIPPER con prestazioni molto elevate allo scopo di ottenere uno strumento ancora pió versatile e sofisticato. Esso fa uso di diodi varicap per la sintonia così da eliminare lunghe filature fra bobina e condensatore variabile per poter superare la soglia dei 250MHz. In più, per minimizzare la possibilità di avere dei falsi dip ho previsto non solo la sostituzione della bobina, ma addirittura la sostituzione dell'intero circuito oscillante.

Così per ogni gamma coperta si viene ad avere il massimo dell'ottimizzazione, ma non è tutto.

Dal momento che sul connettore interposto fra il corpo e la sonda del DIPPER non circolano tensioni a radiofrequenza non si è più vincolati al corpo per cui con l'ausilio di una prolunga si può piazzare la sonda nei posti più reconditi del circuito da esaminare senza dover sorreggere il corpo e credetemi, specialmente lavorando su frequenze molto elevate, questo è un vantaggio abbastanza valido.

Un altro vantaggio è dato dalla scala di sintonia ampia 300 gradi (dal momento che si sfrutta la rotazione di un potenziometro) contro la normale rotazione di un comune condensatore variabile che, come è ben noto, è di soli 180 gradi; quindi una maggior facilità di lettura data da un supplemento di altri 120 gradi! Ora addentriamoci nella comprensione del circuito:

SCHEMA SCHEDA SERVIZI

R1 = 390 Ω	P2 = 10 kΩ lineare con interruttore	Q2 = BC109
R2 = 8,2 kΩ	C1 = 4,7 µF 63 Vl elettr.	DZ1 = ZENER 33 V (TAA550)
R3 = 56 kΩ	C2 = 4,7 µF 63 Vl elettr.	D1 = 1N914
R4 = 5,6 kΩ	C3 = 4,7 µF 63 Vl elettr.	D2 = 1N914
R5 = 10 kΩ	C4 = 10 nF	T1 = Trasformatore finale per push-pull a transistor rapporto primario/secondario 1÷4
R6 = 100 kΩ	C5 = 1 nF	MA1 = microamperometro (vedi articolo)
R7 = 6,8 kΩ	C6 = 2,2 nF	
R8 = 10 kΩ	C7 = 2,2 nF	
R9 = 100 kΩ	C8 = 4,7 nF	
P1 = 100 kΩ lineare	Q1 = 2N2222	

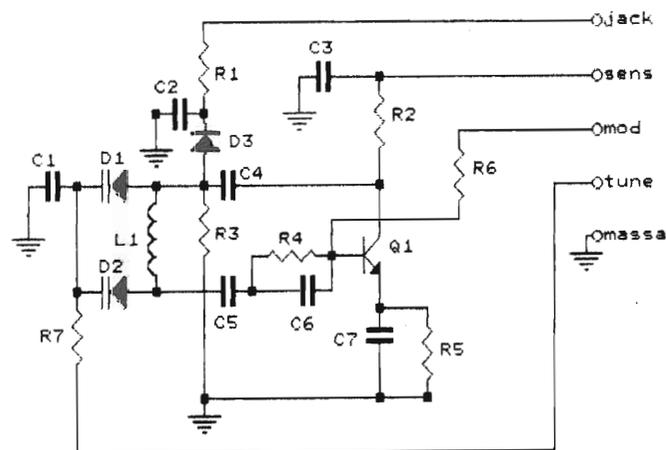
La scheda servizi è composta da una parte facente capo a T1 e Q1, utilizzata come elevatore di tensione per poter fornire la tensione di sintonia a 33 volt e da una parte costituente la sezione modulatrice di bassa frequenza costituita da un oscillatore a sfasamento (rete di Q2). Le terminazioni sono contrassegnate con:

Foto 2
Scheda sonda, notare la particolare sagomatura della vetronite per fare da chiave sullo zoccolo del corpo del DIPPER

meter	= collegato al punto meter nella sezione PARTICOLARI ACCESSORI
alim	= collegato al punto meter alim. nella sezione PARTICOLARI ACCESSORI
switch bf	= collegato al punto meter switch bf nella sezione PARTICOLARI ACCESSORI
mod	= collegato al punto meter mod nella sezione SONDA
sens	= collegato al punto meter sens nella sezione SONDA
tune	= collegato al punto meter tune nella sezione SONDA
33V	= collegato al punto meter 33V nella sezione PARTICOLARI ACCESSORI

La scheda (o meglio le schede) SONDA comprendono il circuito oscillante vero e proprio e quindi il cuore del DIPPER dove abbiamo alcuni componenti soggetti a variazioni in funzione alle gamme utilizzate con priorità specifica alla bobina L1.

Per i diodi, sia varicap che rivelatore il criterio di scelta avviene in funzione alle disponibilità anche se per scrupolo si consiglia in sede di stesura articolo una certa ottimizzazione.

R1 = 220 Ω
R2 = 2,2 kΩ
R3 = 4,7 kΩ
R4 = 4,7 kΩ
R5 = 470 Ω
R6 = 150 kΩ
R7 = 4,7 kΩ
RX = vedi articolo
C1 = 10 nF
C2 = 100 pF
C3 = 1 nF
C4 = 1 nF
C5 = 560 pF
C6 = 3,3 pF
C7 = 10 nF
D1÷D2 = diodi varicap (vedi articolo)
D3 = diodo rivelatore (vedi articolo)
L1 = bobina di gamma (vedi articolo)

Riporto per comodità del Lettore uno specchietto riassuntivo di alcuni diodi varicap (tutti reperibili presso: RADIORICAMBI - via Del Piombo, 4 - Bologna

BB 221 da 1,8 pF a 33V a 20 pF a 0 volt
BB 122 da 2,2 pF a 33V a 24 pF a 0 volt
BB 405 G da 1,8 pF a 33V a 28 pF a 0 volt
BB 505 G da 1,8 pF a 33V a 30 pF a 0 volt
BB 205 G da 1,9 pF a 33Va 30 pF a 0 volt
BB 909 B da 2,6 pF a 33V a 50 pF a 0 volt OTTIMALE PER GAMME ALTE
BB 409 da 4,5 pF a 33Va 56 pF a 0 volt
BB 112 da 14 pF a 33V a 810 pf a 0 volt OTTIMALE PER GAMME BASSE

Il criterio di scelta per i diodi è dato in funzione al rapporto esistente fra capacità massima/capacità minima, più questo rapporto è elevato più copertura di gamma si può avere. La scelta del diodo rivelatore D3 è dipendente dalle frequenze in gioco. I migliori risultati si possono ottenere con il tipo ECG 112 in quanto rende moltissimo anche in UHF.

La reperibilità di questo componente è piuttosto difficoltosa dal momento che si tratta di un diodo mixer UHF usato su vecchi televisori americani.

Ad ogni modo lo potete trovare presso la GEB Giant Electronics Brand FIRENZE. In mancanza possono essere usati dei comuni HP2800 o anche i più vulgaris OA90 e OA95.

Anche la scelta del milliamperometro deve essere in funzione alle esigenze.

Nel prototipo (vedi foto) ho usato un 500 μA fondo scala, ma sarebbe di gran lunga preferibile un 50 μA in quanto sulle gamme alte l'uscita rivelata è piuttosto debole (su un 500 μA non si riesce a passare la metà scala anche con la potenza al massimo). A tal proposito voglio rammentare che il massimo di sensibilità si raggiunge con valori minimi di potenza, ciò è intuibile, in quanto più è bassa la potenza dell'oscillatore più è facile fargli accusare il DIP!

La resistenza contrassegnata con RX facente capo al commutatore va scelta in funzione alla sensibilità del milliamperometro usato in modo che col commutatore in posizione test si possa leggere un valore a circa 3/4 di scala (220 kΩ con strumento da 500 μA, 1,1 MΩ con strumento da 100 μA, 2,2 MΩ con strumento da 50 μA). Questo valore, in sostanza, indica se il DIPPER è ancora usabile con attendibilità in funzione allo stato di carica della batteria.

Sul prototipo ho ottenuto

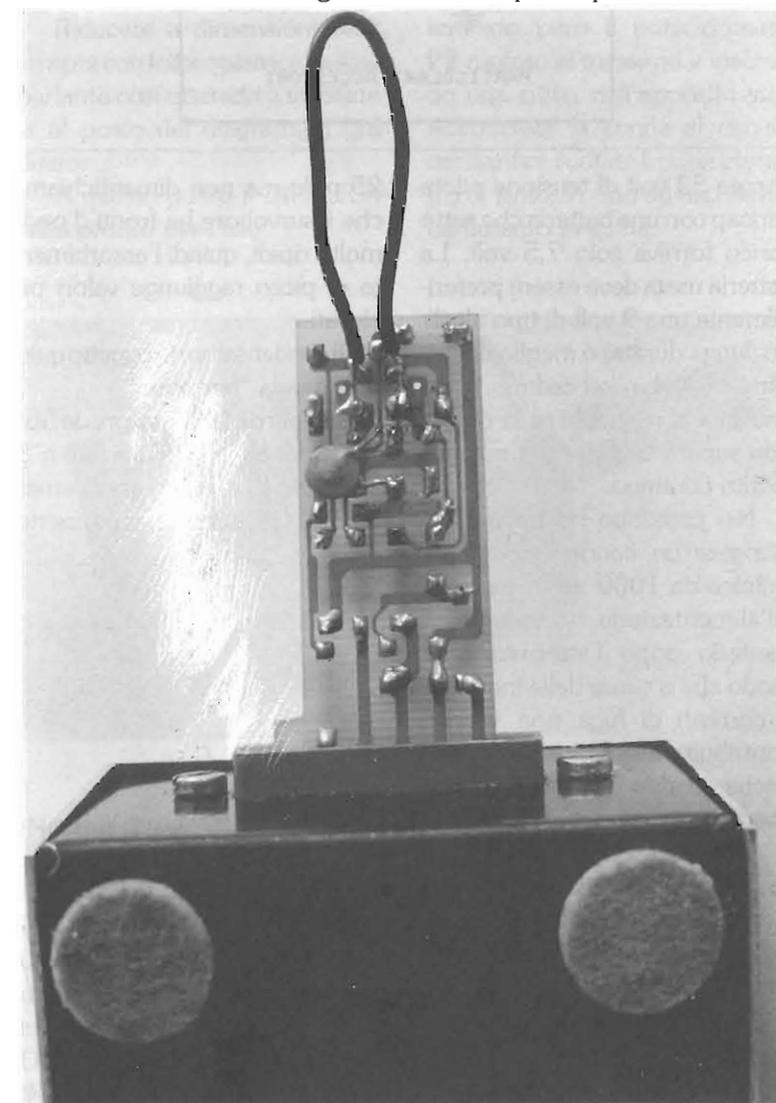
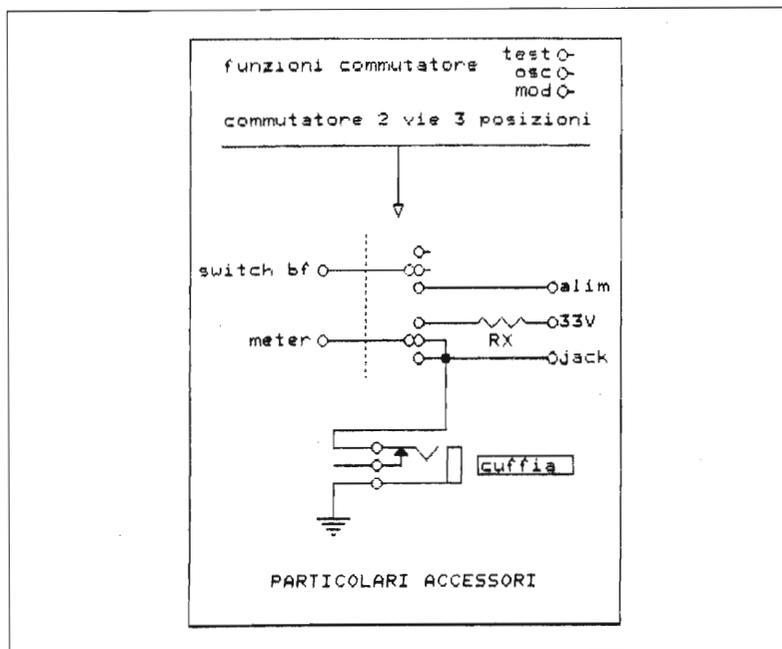



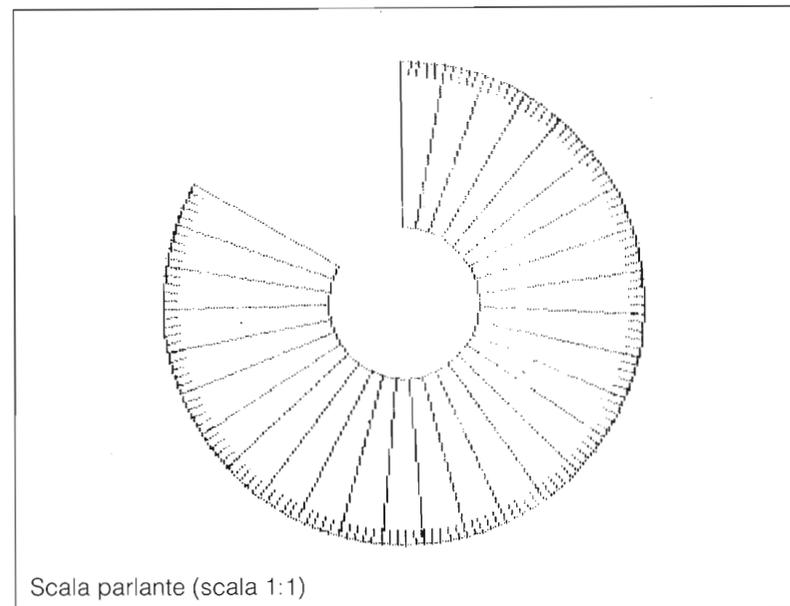
Foto 3 - Particolare per evidenziare la posizione del condensatore da 560 pF citato in articolo

ancora 33 volt di tensione pilota varicap con una batteria che sotto carico forniva solo 7,5 volt. La batteria usata deve essere preferibilmente una 9 volt di tipo alcalino (lunga durata) o meglio una ricaricabile al nikel-cadmio. Con una pila al manganese la durata non supera le 3 ore di funzionamento continuo.

Nel prototipo ho dovuto aggiungere un condensatore elettrolitico da 1000 μF in parallelo all'alimentazione (consiglio di metterlo dopo l'interruttore in modo che a causa delle inevitabili correnti di fuga non vada a contribuire alla scarica della pila anche quando il DIPPER rimane spento).

La funzione di questo condensatore ha duplice scopo, il primo è quello di evitare ritorni di oscillazioni, causate dall'oscillatore survoltore, verso la sonda e l'altro è di poter prolungare l'efficienza della batteria così da poterla sfruttare fino agli ultimi sgoccioli.

L'assorbimento medio dello strumento si aggira attorno ai 20-25 mA, ma non dimentichiamo che il survoltore ha fronti d'onda molto ripidi, quindi l'assorbimento di picco raggiunge valori più elevati.

Il condensatore in oggetto quindi serve da "tampone".

Un'altro condensatore da 560 pF è stato aggiunto (vedi foto n°3) al circuito sonda fra massa e emettitore di Q1, questo per permettere all'oscillatore di superare i 300 MHz.

In pratica, risulta in parallelo a C7, ma per ragioni di induttanze circuitali, se posto nel punto indicato dalla foto, contribuisce a bypassare la pista di massa e ad innalzare il punto di lavoro della sonda.

Questo condensatore, comunque, si rende necessario solo per la gamma più alta.

Per la costruzione delle bobine (vedi foto n° 4 e 5) all'infuori di quella usata per l'ultima gamma che come potete vedere dalla foto n°3 è una semplice forcella, ho usato un supporto in plastica da 22 mm (nel prototipo un tubetto di Optalidon) che copre l'intero circuito costituito da 170 spire di filo smaltato da 0,25 mm di diametro. Con questa bobina il punto più basso di frequenza raggiunto si aggira attorno ai 455 kHz usando diodi varicap di tipo BB112 e anche questo è un record nel campo dei grid-dip!

Le bobine intermedie fra la frequenza minima e massima sono strettamente dipendenti dalle caratteristiche dei diodi varicap usati e posso darvi degli esempi solo indicativi.

Scala parlante (scala 1:1)

Tenete presente comunque che le frequenze coperte devono essere interallacciate per avere continuità di frequenza e normalmente il rapporto di induttanza è sempre 1:2. In pratica se una bobina avesse 4 spire quella successiva ne dovrebbe avere 8, poi 16 e così via. Man mano che si scende in frequenza conviene dimezzare anche il diametro del filo usato

Le spire dovranno essere affiancate, o ancora meglio spaziate di un diametro, mai, ripeto, mai farle accavallate o peggio a multistrato per evitare che l'aumento delle capacità fra spira e spira possano diminuire la copertura di gamma.

Norme di taratura

Fare una fotocopia del diagramma polare diviso in 300 gradi che potete trovare su queste pagine.

Incollarlo sotto all'indice del potenziometro di sintonia (come da foto). Accoppiare un frequenzimetro digitale alla bobina oscillatrice in modo che la lettura sul frequenzimetro sia sempre possibile su tutta l'escursione del potenziometro di sintonia tenendo come criterio base che più l'accoppiamento risulta lasco più precise saranno le letture. L'accoppiamento va fatto con un link costituito da un numero di spire pari ad 1/3 delle spire costituenti la bobina sonda.

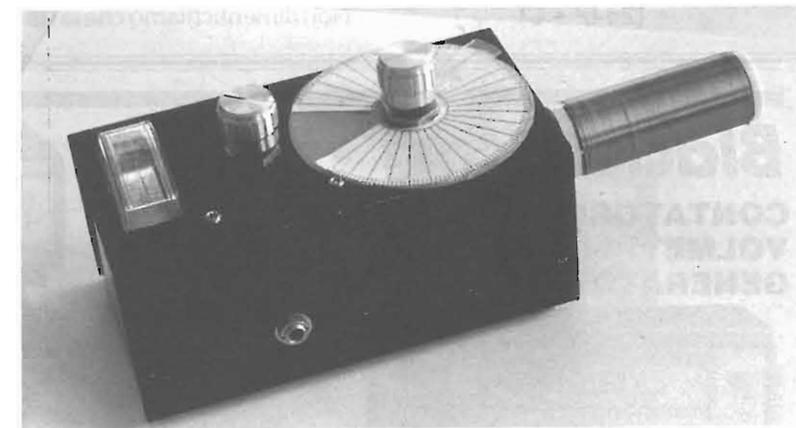
Annotate su un foglio le diverse frequenze lette in funzione ai gradi segnati dall'indice del potenziometro di sintonia.

Con un compasso disegnate un diagramma simile a quello in oggetto costituito da tanti settori circolari per quante saranno le gamme da voi utilizzate, suggerisco non più di 6 per evitare scale troppo appiccicate e di difficile lettura.

Ingrandite il diagramma di scala così ottenuto con un'apposita fotocopiatrice.

Riportate sull'ingrandimento tutte le frequenze annotate in precedenza su foglio servendovi o di un normografo o di numeri trasferibili.

Riducete a dimensioni reali, sempre con fotocopiatrice, la scala parlante così ottenuta e incollatela al posto del diagramma graduato.

A questo punto il DIPPER risulta pronto per l'uso.

Norme d'uso

1) come RIVELATORE DI OSCILLAZIONI: accendete il DIPPER ruotando P2; fate in modo di avere la minima potenza in uscita, accoppiate la sonda del DIPPER al circuito oscillante in esame; la rivelazione avverrà nel punto in cui la lancetta dello strumento ha un DIP (dip positivo).

2) RIVELATORE DI RISONANZA: accendete il DIPPER, ruotate P2 fino a leggere metà scala sul milliamperometro, accoppiate la sonda del DIPPER al circuito risonante (di solito un condensatore in parallelo ad una induttanza); la rivelazione avverrà nel punto in cui la lancetta dello strumento accuserà il DIP (dip negativo).

3) RIVELATORE DI BATTIMENTO:

Procedere come al punto 1, tenendo però il potenziometro P2 ruotato al massimo e inserendo una cuffia nell'apposito jack; Accoppiate la sonda al circuito oscillante e ruotate il potenziometro di sintonia fino ad ascoltare il battimento in cuffia.

4) OSCILLATORE MODULATO:

Accendere il DIPPER; ruotare P2 per la potenza voluta; portare il commutatore nella posizione mod e accoppiare lo strumento all'apparecchio da tarare con un link simile a quello usato per la lettura sul frequenzimetro digitale.

5) OSCILLATORE MARKER:
Procedere come al punto 4 senza inserire la modulazione.

6) MISURATORE DI CAMPO:
Procedete come al punto 1 e accoppiate la sonda al solito link che però ora dovrà essere collegato da una parte alla massa della sonda e dall'altra all'antenna captante, anche in questo caso, se il campo captato è sufficiente, il DIP avverrà in senso positivo e dipenderà esclusivamente dall'intensità di campo fornita dal sistema trasmittente.

7) INDUTTANZIMETRO:
Procedere come al punto 2 accoppiando la sonda ad un circuito LC ove C sia noto; a dip rivelato applicare la formula

$$Lx = \frac{1}{(2\pi f)^2 \bullet C}$$

8) COME CAPACIMETRO:
Procedere come al punto 2 accoppiando la sonda ad un circuito LC ove L sia nota; a dip rivelato applicare la formula

$$Cx = \frac{1}{(2\pi f)^2 \bullet L}$$

f = Frequenza in kHz
L = Induttanza in microHenry
C = Capacità in picofarad

9) PROVACRISTALLI
Sostituire al posto della bobina sonda il quarzo da controllare, verificare le oscillazioni attraverso la lettura dello strumento

A questo punto penso proprio che gli argomenti possano considerarsi esauriti, ma ritengo che uno strumento simile possa avere ancora molte chances.

Non dimentichiamo che la sintonia avviene per tensione e quindi se vogliamo apportare delle modifiche alquanto "dinamiche" non vi sfugga la possibilità di usare tale DIPPER anche come SWEEP.

A tal proposito e su richiesta specifica di molti Lettori, ho in programma un generatore di rampa a dente di sega in grado di coprire un'ampiezza di 33 V che mi riprometto in un prossimo futuro di proporre alla vostra attenzione.

Chiudo questa puntata annunciando per il mese prossimo un'altro strumento veramente utile anche se poco conosciuto: un generatore di rumore con apposito rivelatore per la taratura e la valutazione della sensibilità di qualsiasi ricevitore!!! Potete perdervi una simile ghiottoneria???

Ciao a tutti, per ora, e.... alla prossima!

MINI LASER con effetti per discoteca

Andrea Dini

Progetto di generatore LASER di figure geometriche complesse ed effetto scanner, comandabili manualmente o automaticamente mediante ampli stereo.

In discoteca gli effetti luce si fanno sempre più sofisticati, sempre più belli e strabilianti a vedersi, multicolori e coreograficamente precisi; un locale da ballo, ora può contare su proiettori movimentati, tubi al neon, tecnologie d'avanguardia e soprattutto laser.

Molti di noi, per le riunioni di amici, feste casalinghe, gradiscono trasformare il salotto di tutti i giorni, la tavernetta o la mansarda in sofisticate discoteche, giusto per la durata della serata.

Fino ad oggi le luci psichedeliche, i fari di Wood e gli stroboscopi hanno monopolizzato le serate danzanti casalinghe; ora più che mai è necessario rimodernare il nostro parco luci, ovviamente la dotazione preesistente non sarà da gettare, ma sarà ottimo contorno all'effetto top.

Realizzare un laser per effetti luminosi ex novo, per un hobbista non è assolutamente possibile, in quanto la costruzione del tubo a gas è complicata e molto dispendiosa; però servendosi di un tubo consumer tutto si facilita al massimo.

Come avrete notato, nei supermarket, vi sono dei lettori alla cassa, che riconoscono i codici a barre impressi sui prodotti, ebbene questi apparecchi utilizzano un optosensore ; questo è molto spesso un laser ad elio neon per la lettura (illuminazione coerente).

D'altro canto i tubi laser di piccola potenza sono usati anche per realizzare traguardi ottici per l'edilizia, fili a piombo luminosi e barriere per sicurezza antieffrazione; per cui reperire un tubo laser rosso da circa un milliwatt non è più un problema.

Il mercato del surplus permette acquisti di tubi usati pressocché perfetti, anche rimanenze nuove da stockaggio.

Il costo di un laser ad He-Ne da 1mW si aggira sulle 200.000 Lire per cui la spesa è più che abbordabile, visti i risultati.

Allora a noi non resta che la realizzazione dell'alimentatore per il tubo, la scatola degli effetti e relative logiche di pilotaggio. Allo scopo di facilitare il lettore si sono usati componenti particolarmente economici e reperibili.

Veniamo ora alla descrizione del laser: in definitiva si tratta di un tubo al neon (miscela elio e neon), tubo fluorescente in cui è stato posto all'interno un capillare di vetro particolare e due specchietti alle estremità dello stesso.

Ciò, applicando tensione all'anodo e catodo, generalmente alle due estremità, determina una scarica all'interno del capillare che rimbalza sugli specchi, mantenendosi all'interno del tubo, questo effetto permette la generazione del fascio laser, fuoriuscente da uno degli specchi, di tipo semitrasparente. Questo fascio è di tipo filiforme e la divergenza, in distanza è minima.

L'emissione in uscita è di tipo puntiforme, monocromatica e coerente, ottima anche per sperimentazioni scientifiche.

L'alimentatore per il tubo, il cui schema è visibile in figura 1, consta di un trasformatore innalzatore T1, un duplicatore di tensione diodo/elettrolitico e un moltiplicatore a traliccio/pompa per l'impulso EHT di accensione della scarica, detto firing.

Le resistenze in serie, poste nell'uscita EHT compongono il ballast necessario per permettere al tubo, in presenza della scarica, assorbimenti controllati. Queste resistenze non dovranno essere assolutamente omesse, né il loro valore totale diminuito.

In figura 2 è visibile il dise-

figura 1 - Schema elettrico circuito alimentatore AT

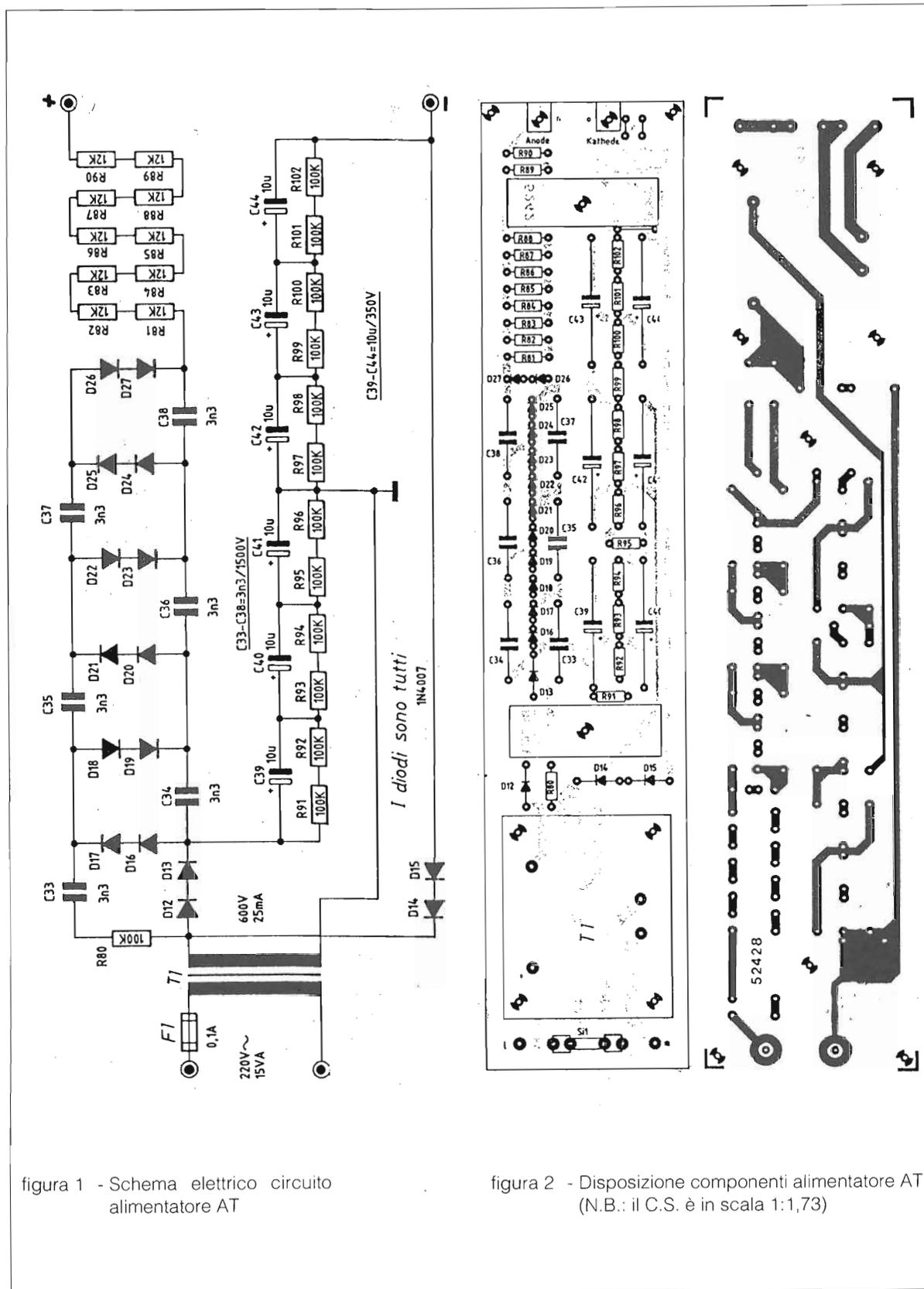



figura 2 - Disposizione componenti alimentatore AT (N.B.: il C.S. è in scala 1:1,73)

gno dello stampato e il piano di montaggio dell'alimentatore. Sono necessarie stagnature pulite, reofori distanti tra loro e, non guasta, un poco di spray antiarco.

Nella figura 3 è rappresentato il tubo laser, del tipo più comune (le dimensioni possono variare da modello a modello, come pure la disposizione degli elettrodi, per cui fatevi consigliare dal fornitore) il cui filo sottile corrisponde al (-) e quello più spesso al (+).

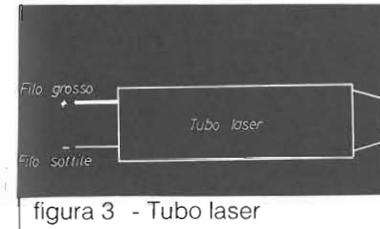



figura 3 - Tubo laser

Le connessioni positive tra alimentatore e tubo andranno realizzate con cavo a bassissima dispersione, alto isolamento per AT, ottimo quello per i tubi TV.

La realizzazione del trasformatore di rete sarà su specifiche date nell'elenco componenti e demandate ad artigiano specializzato, a meno che non troviate un laser con alimentatore precostruito.

Ora, descritto il laser e relativo alimentatore, vorrei fare notare che, per ottenere tutti quegli effetti, quei disegni mutevoli, è necessario deflettere e deviare il raggio fuoriuscente dal tubo.

Niente è meglio di uno o più specchietti.

Posti perpendicolarmente a due motorini, incollati sulle relative puleggie, leggermente disassati, questi specchi, con motore in rotazione, devieranno continuamente il raggio che, per la persistenza dell'immagine sulla retina (effetto dell'occhio umano, noto a tutti, vedi fotogrammi cinematografici) disegnerà cerchi.

Se i motori in movimento sono due le figure saranno complesse. Variando la velocità ed il senso di scorrimento degli stessi le figure cambiano di volta in volta, con mutazioni proporzionali.

Utilizzando un circuito particolare, vedi figura 4 si possono ottenere i già citati effetti.

Questo circuito permette le movimentazioni, sia manuali agendo sui comandi, che automatiche in mutazione continua e correlate al segnale stereofonico in ingresso, un canale per ogni motore.

Un gruppo di LED segnala il funzionamento prescelto.

La figura 5 rappresenta lo stampato ed il piano componenti appositamente realizzato per la logica dei movimenti rotatori. R1, R47 andranno regolati per ottimizzare la sensibilità BF in ingresso, mentre R34 ed R73 per ottimizzare i movimenti.

Non sono necessarie altre tarature, tutto dovrà funzionare alla perfezione.

I due motori corredati di specchi andranno posti a deviare il raggio, come in figura 6.

A questo punto il progetto potrebbe considerarsi concluso.

Un esigente Light Jockey potrebbe però obbiettare che manca un vero e proprio scanner, cioè un effetto che movimenti la spada di luce a colpi, in determinati punti del locale, come "un effetto contraerea".

Oltrettutto in questo modo, senza scanner, non è possibile posizionare il raggio su un particolare rilettore a parete, palla a speccio o altoparlante con specchio elastico; per cui è necessario realizzare un insieme di solenoidi, tipo quelli ad estrusione per tape recorder, con ritorno a molla, con in cima uno specchio preposizionato. I solenoidi, normalmente retratti permetteranno il passaggio del raggio verso gli effetti rotanti ma se uno di questi solenoidi fosse eccitato, lo specchio defletterà il raggio escludendo gli effetti successivi.

Il funzionamento è molto semplice e visivamente descritto in figura 10.

Questo ulteriore effetto è pilotato da una sezione di potenza da cablare a ridosso dei solenoidi, composta da cinque pilotaggi a transistor e relativi componenti, e da una sezione logica formata da uno scanditore sequenziale con CD4017. Mediante commutatore è possibile avere movimentazioni manuali o in sequenza.

L'oscillatore dello scanner, la cui cadenza è regolabile con trimmer potenziometrico da 2,2M Ω può essere bloccata o comandata a colpi mediante un ulteriore oscillatore la cui cadenza è regolabile mediante trimmer da 4,7M Ω.

In questo modo sono possibili cadenze continue, blocchi e treni di cadenze temporizzate. Gli schemi elettrici sono visibili in figura 7a) e b). In figura 8 è rappresentato lo stampato (in scala 1:1) ed il relativo piano di cablaggio.

In figura 9 è raffigurato l'alimentatore BT comune a tutti gli effetti.

La figura 12a) e b), raffigura i possibili effetti ottenibili con il nostro laser.

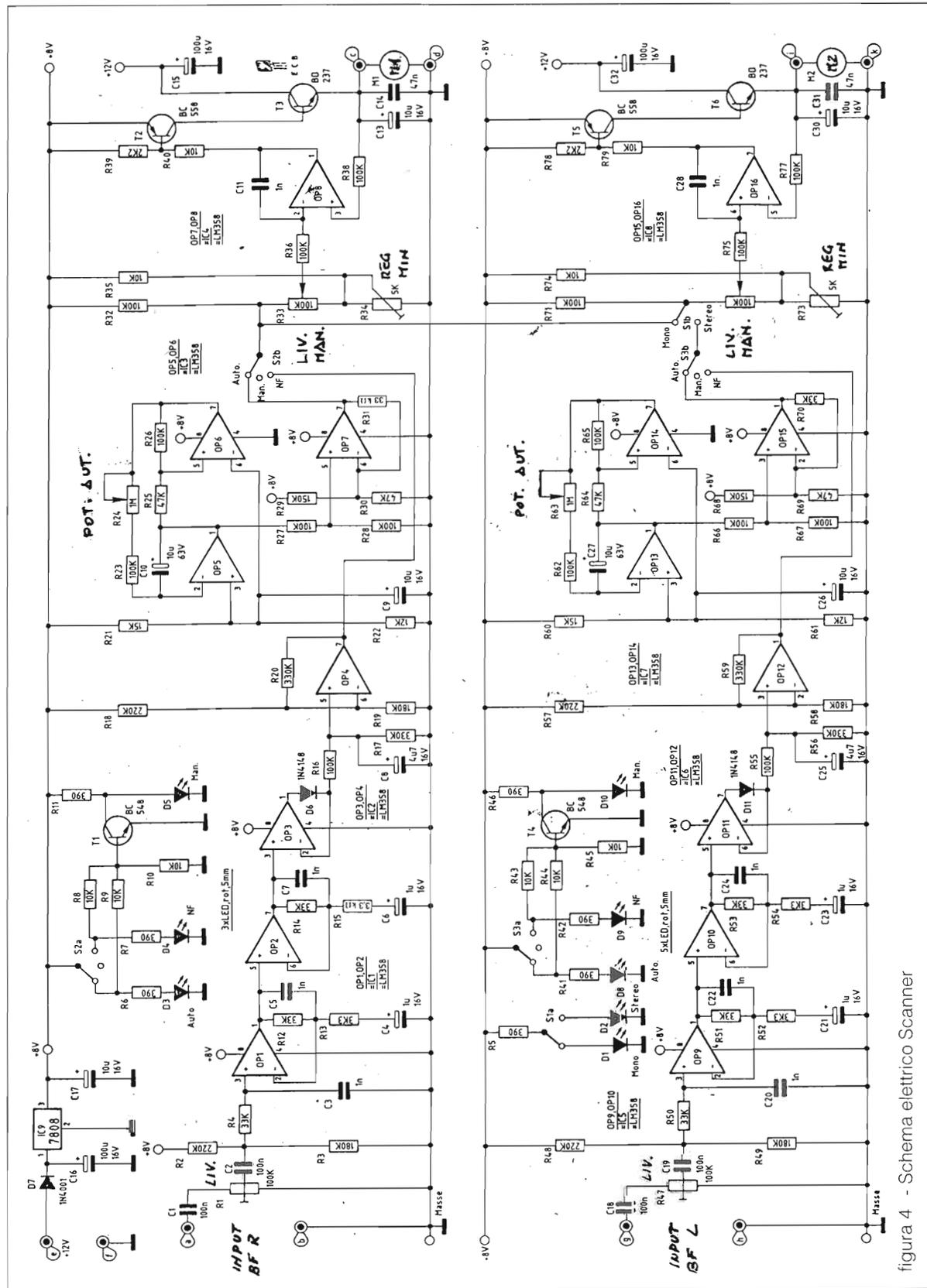
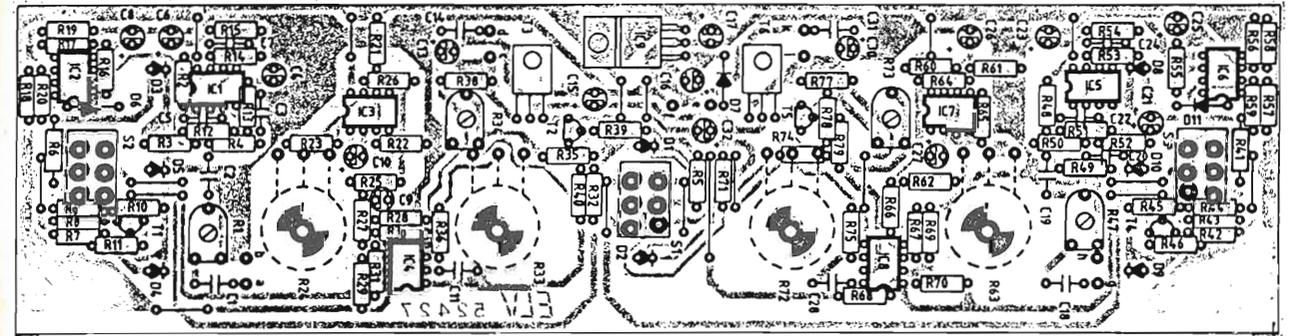



figura 4 - Schema elettrico Scanner

Piano componenti SCANNER

Stampato SCANNER - eff. rotanti

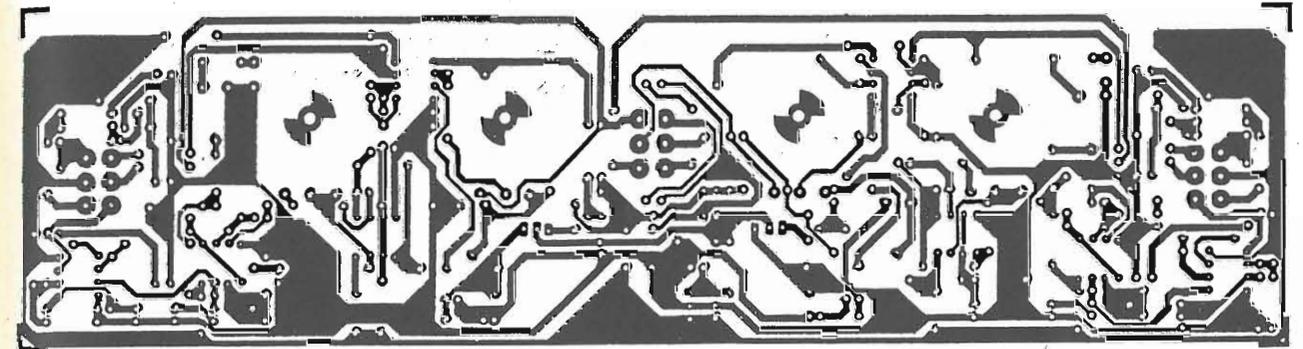



figura 5 - Disposizione componenti Scanner (N.B.: il C.S. è in scala 1:1,46)

R 5-R 7, R11, R 41, R 42, R 46 = 390 Ω
R 39, R 78 = 2,2 kΩ
R 13, R 15, R 52, R 54 = 3,3 kΩ
R 8-R 10, R 35, R 40, R 43-R 45, R 79 = 10 kΩ
R 22, R 61 = 12 kΩ
R 21, R 60 = 15 kΩ
R 4, R 12, R 14, R 31, R 50, R 51, R 53, R 70 = 33 kΩ
R 25, R 30, R 64, R 69 = 47 kΩ
R 16, R 23, R 26, R 27, R 28, R 32, R 36, R 38, R 55, R 62, R 65-R 67, R 71, R 74, R 75, R 77 = 100 kΩ
R 29, R 68 = 150 kΩ
R 3, R 19, R 49, R 58 = 180 kΩ
R 2, R 18, R 48, R 57 = 220 kΩ
R 17, R 20, R 56, R 59 = 330 kΩ
R 34, R 73 = 5 kΩ, Trimmer
R 81-R 90 = 12 kΩ
R 80, R 91-R 102 = 100 kΩ
R 1, R 47 = 100 kΩ,Trimmer
R 33, R 72 = 100 kΩ, Pot, 6 mm, lin.
R 24, R 63 = 1 MΩ, Pot, 6 mm, lin.
C 3, C 5, C 7, C 11, C 20, C 22, C 24, C 28 = 1 nF
C 14, C 31 = 47 nF
C 1, C 2, C 18, C 19 = 100 nF
C 4, C 6, C 21, C 23 = 1 μF/16 V
C 8, C 25 = 4,7 μF/16 V
C 9, C 10, C 13, C 26, C 27, C 30 = 10 μF/16 V
C 15-C 17, C 32 = 100 μF/16 V
C 33-C 38 = 3,3 nF/1500 V
C 39-C 44 = 10 μF/350 V

Vario
Si 1 = Fusibile 0,1 A
Tr 1 = Trafo prim: 220 V/15 VA
sec.: 600V/25 mA

IC 1-IC 8 = LM 358
IC 9 = 7808
T 2, T 5 - BC 558
T 1, T 4 = BC 548
T 3, T 6 = BD 237
D 6, D 11 = 1N4148
D 7 = 1N4001
D 1-D 5, D 8-D 10 = LED, 5 mm,
D12÷D27 = 1N4007
2 Motori 6/12 V per registratore
2 interr. 2 vie 3 pos.
1 interr. 2 vie 2 pos.

figura 5a - Elenco componenti alimentatore AT e scanner

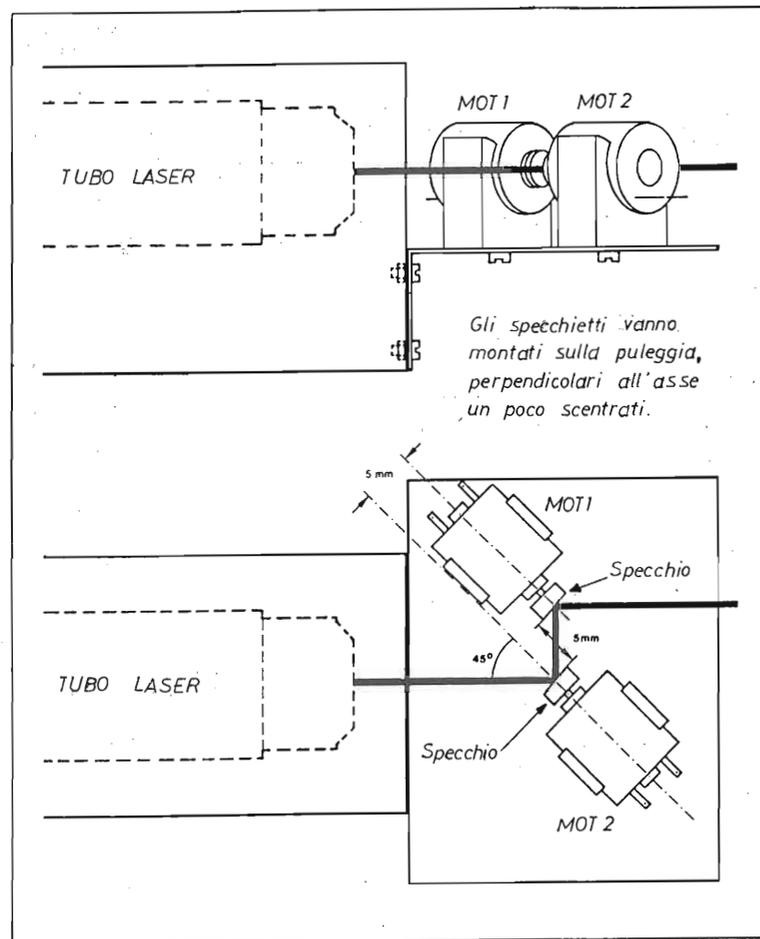



figura 6 - Posizionamento Motori

Lo scanner permette di collocare a muro specchi, nei punti di riflessione degli specchi collegati ai solenoidi, in modo da avere raggi di ritorno, illuminazione di palle speculari, fresnel o ancora meglio specchi psichedelici.

Questi ultimi sono facilmente realizzabili: si prenda un altoparlante da una decina di watt (4 o 8 Ω), lo si privi della membrana in cartone, lasciando il centratore e bobina; poi si incolli alla cupoletta centrale una molla, tipo quelle delle biro a scatto, al capo opposto della spirale verrà collocato, incollando, con colla cianoacrilica, e fissando elasticamente con silicone, lo specchio.

Per non avere indesiderati ed incontrollati spostamenti sui quattro lati dello specchietto verranno incollati quattro spezzoni di elastico, connessi alla carcassa metallica del cestello del trasduttore. Lo specchietto dovrà essere di almeno, se quadrato, tre centimetri di lato.

figura 7a. - Schema elettrico del circuito di posizionamento orizzontale (sez. di potenza)

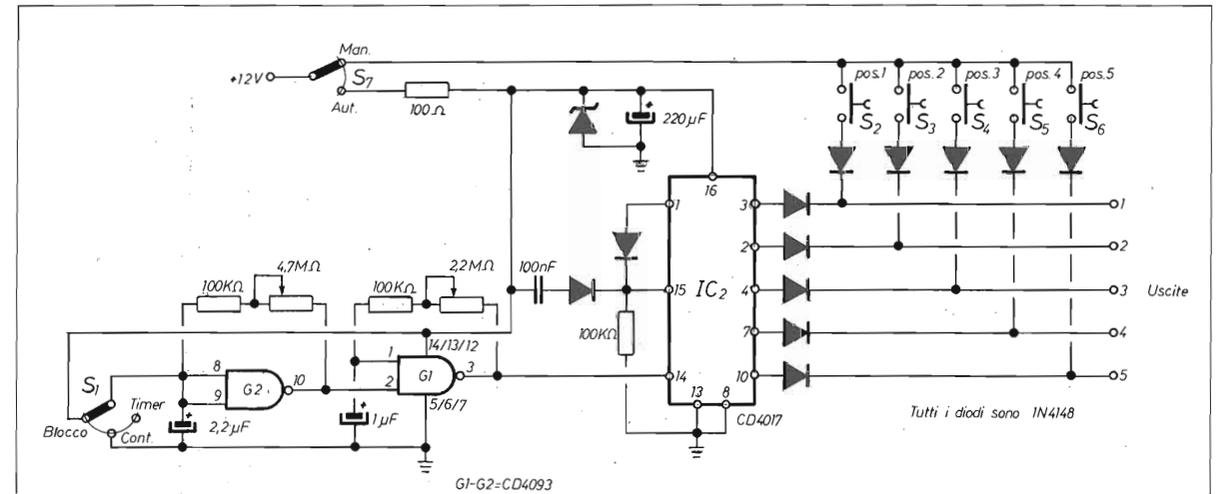



figura 7b - Schema elettrico del circuito di posizionamento orizzontale (sez. logica)

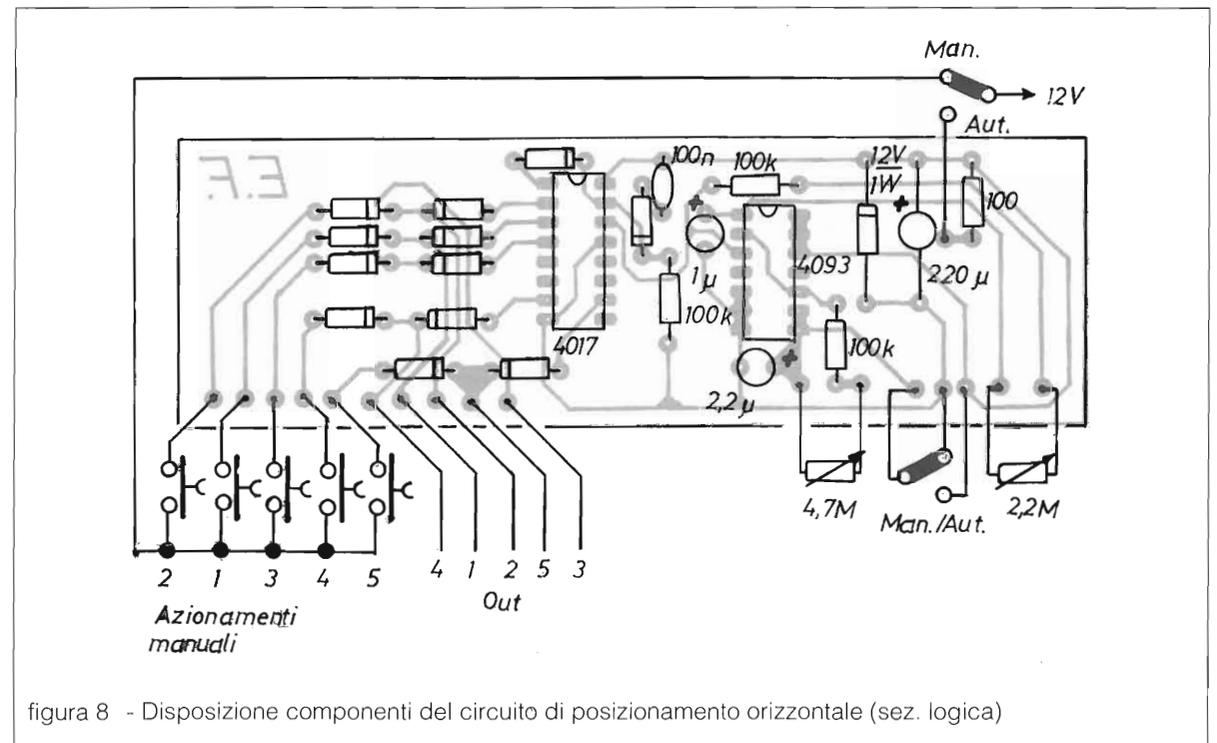



figura 8 - Disposizione componenti del circuito di posizionamento orizzontale (sez. logica)

L'altoparlante andrà collocato a muro, appeso.

La connessione col segnale BF è molto semplice; basterà collegare il negativo dell'altoparlante al negativo delle casse ed il positivo limitarlo con un potenziometro da 470 Ω a filo, oltre ad una resistenza a filo da 4 od 8 Ω 3W, entrambi in serie alla connessione.

Ancora meglio sarebbe dotare il trasduttore di un piccolo amplificatore da una decina di watt su 4 Ω, separato dall'impianto audio della sala.

Ogni colpo di basso, ogni accordo determinerà uno spostamento assiale dello specchio, deflettendo il raggio.

A muro si avranno piacevoli ghirigori continui, simili alle onde del mare, con moto armonico.

La realizzazione di quest'ul-

figura 9 - Schema alimentatore BT

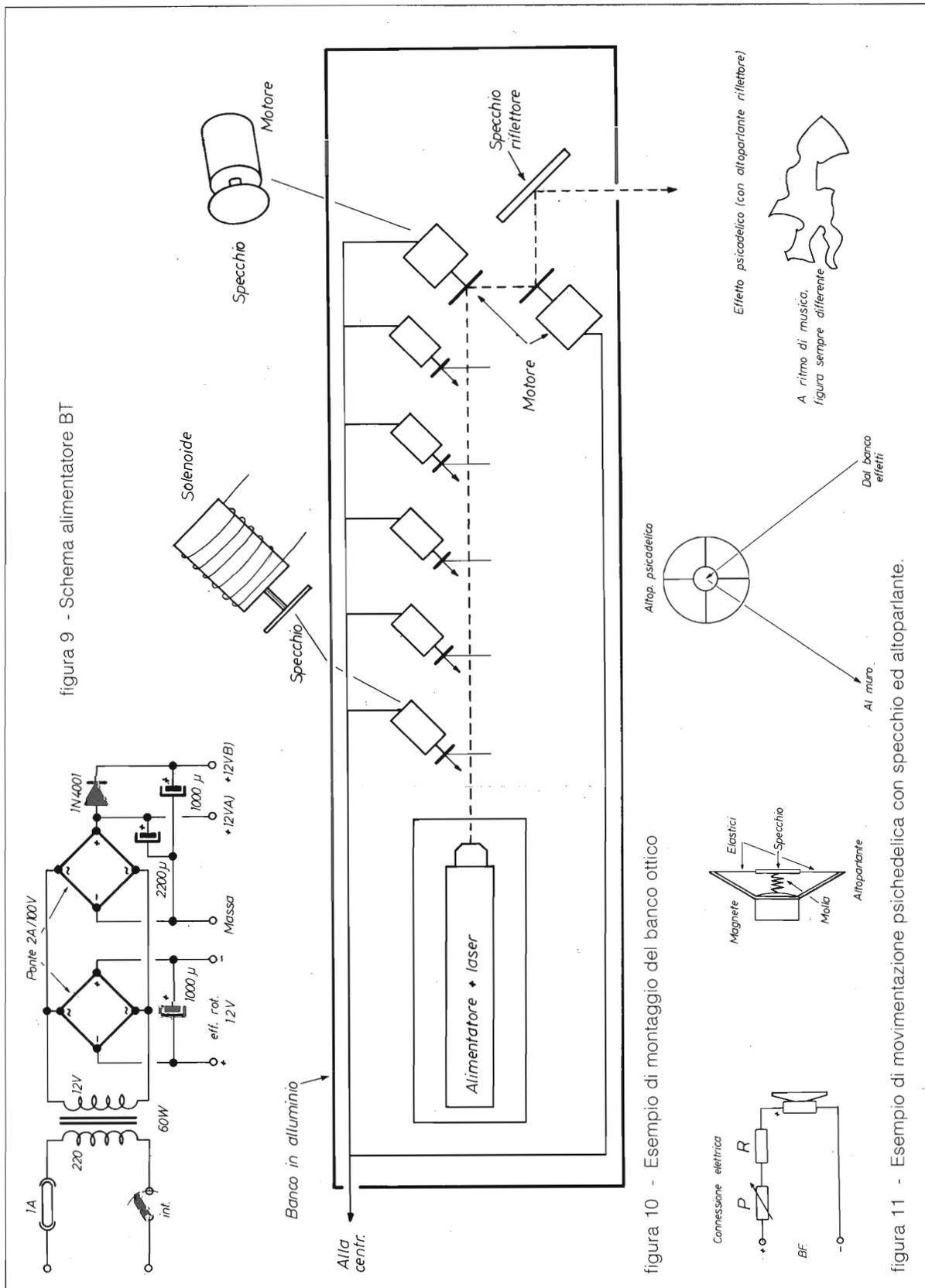



figura 10 - Esempio di montaggio del banco ottico

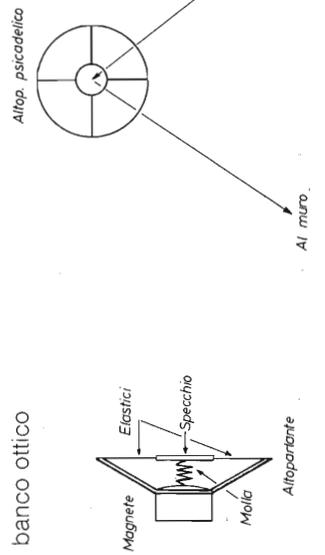



figura 11 - Esempio di movimentazione psichedelica con specchio ed altoparlante.

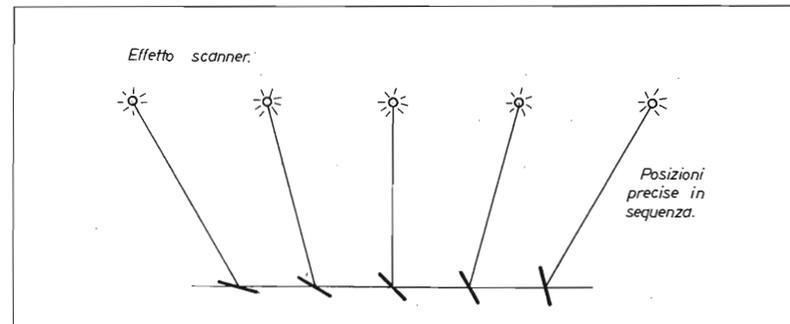
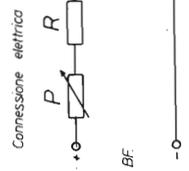
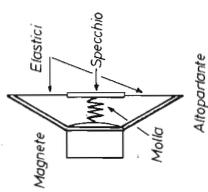



figura 12a - Esempi di effetti laser

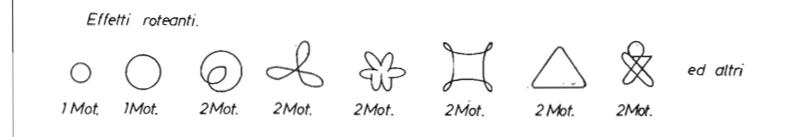



figura 12b - Esempi di effetti laser

timo effetto è raffigurata in figura 11.

A questo punto non resta che raccomandarmi con Voi in quanto il laser non va assolutamente puntato, se non in movimento, negli occhi; la tensione di funzionamento del laser è piuttosto alta, per cui assicuratevi di avere sconnesso la rete durante le tarature, realizzate un'ottima messa a terra e soprattutto usate box in materiale isolante.

Per quanto riguarda il banco degli effetti esso potrà essere costruito in metallo, sempre messo a terra, le torrette ed i motori bloccati con viti, od incollati con colla rapida e fissati con sigillante ai siliconi.

Gli specchi da me utilizzati sono normali tipi da vetraio, ma l'adozione di specchi alluminati per uso ottico/specialistico permettono risultati migliori.

Per quanto riguarda la consolle dei comandi, essa dovrà essere interfacciata col banco degli effetti mediante cavo multipolare, con poli sufficienti per tutti i trasferimenti.

La realizzazione tecnica dell'alimentatore alta tensione e della logica degli effetti rotanti ci è stata gentilmente data dalla DEITRON, che potrebbe fornirVi il tubo da 1mW, l'alimentatore completo e il circuito degli effetti rotanti.

Tutti gli altri effetti sono a cura della redazione di E.F.

Allo scopo di indirizzare il lettore, sono disponibili tubi laser di potenza molto superiore (15mW rossi) e relativi alimentatori richiedendoli ad un Nostro collaboratore, presso la rivista; sempre allo stesso modo si possono reperire gli specchietti, i solenoidi ed i motori per gli effetti.

Si ringrazia la:

DEITRON per la cortesia, disegni, schemi e stampati dell'alimentatore del laser, effetti rotanti.

SDK per lo scanner sequenziale, disegni e stampati.

SPECTRAL per i tubi da 15mW.

COLLEGAMENTI VIA ETERE

Alberto Lo Passo

Influenza dell'atmosfera, delle macchie solari e dei cieli undecennali sulla propagazione dalle onde corte

Provando ad ascoltare, per qualche volta, le trasmissioni radio sulle onde corte, noteremo - inizialmente con una certa sorpresa - la differente distanza da cui provengono i segnali radio tra un ascolto e l'altro, oppure ci accorgeremo che, sulla stessa frequenza, in alcune ore della giornata si ascoltano stazioni di altri continenti, mentre in altre si ascoltano soltanto stazioni europee, sia che si tratti di radioamatori, sia che si tratti di Broadcast, ovvero stazioni di radiodiffusione (come la nostra RAI) caratterizzate da estrema precisione nella periodicità delle trasmissioni.

Questa variabilità della distanza delle stazioni ascoltate o collegate è dovuta ad un insieme di fenomeni che determinano la propagazione delle onde radio.

Le onde radio si propagano in linea retta e per giungere a migliaia di chilometri dal punto di partenza, cioè a distanze poste oltre l'orizzonte, è necessario che le stesse vengano deviate e tornino verso la curvatura terrestre.

Nell'atmosfera terrestre, ad un'altezza compresa tra i 50 ed i 400 chilometri, è presente una zona che ha la proprietà di riflettere le onde radio, rendendo - quindi - possibili i collegamenti radio a grande distanza.

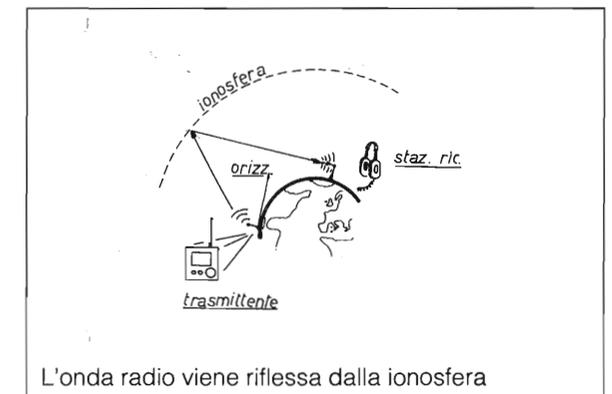
Vedremo ora, in modo elementare, come ciò avviene e parleremo dell'utilità - per i radioamatori e per chiunque si interessi all'ascolto delle radioemissioni - della conoscenza di questi fenomeni.

I collegamenti radio si devono alla propagazione di energia elettrica dello spazio, sotto forma di onde elettromagnetiche che vanno dall'antenna trasmittente a quella ricevente. Questa propagazione avviene in linea retta, alla velocità di 300.000 chilometri al secondo, pari a quella della luce, e può cambiare direzione con mezzi riflettenti, superfici metalliche, configurazioni orografiche, discontinuità negli strati atmosferici, che provocano rifrazione.

L'energia irradiata dal trasmettitore all'antenna percorre innanzitutto la fascia del suolo (onda via terra), con una portata massima di circa 300 chilometri. Inoltre la stessa di diffonde nel'atmosfera.

La zona di atmosfera fino a 10.000 metri d'altezza è detta TROPOSFERA.

Nella troposfera troviamo i primi fenomeni di rifrazione, causati da strati d'aria a diversa densità, che consentono la persistenza di diversi segnali entro un raggio di alcune centinaia di chilometri. Qui si verifica anche il fenomeno di attenuazione per la perdita di energia, ogni volta che l'onda entra ed esce da strati troposferici ad indice di rifrazione diverso e discontinuo.

L'onda radio viene riflessa dalla ionosfera

La fascia atmosferica immediatamente superiore è chiamata STRATOSFERA: questa zona è maggiormente interessata dal fenomeno della rifrazione, poichè i vapore acqueo, a causa del peso, praticamente va a scomparire e prevalgono i gas atmosferici.

Esaminando il percorso dell'onda radio verso altezze maggiori - che più ci interessano - notiamo che l'estrema schematicità finora delineata è complicata dall'intervento di altri fattori.

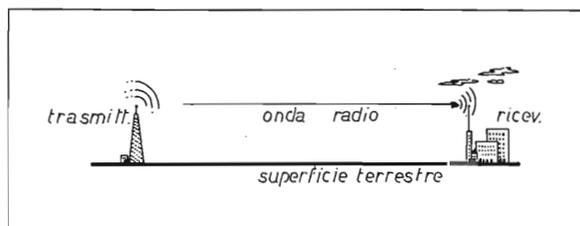
Gli strati più esterni dell'atmosfera subiscono più direttamente l'emissione - da parte del sole - di raggi ultravioletti e di altre radiazioni a carica energetica molto elevata. Gli atomi di questi strati esterni dell'atmosfera - che in uno stato iniziale di equilibrio sono elettricamente neutri - in seguito all'azione di queste radiazioni, da immaginare come una continua pioggia, perdono uno o più elettroni e passano allo stato di IONI, assumendo carica elettrica positiva.

Altre fonti di ionizzazione di minore importanza sono i meteoriti ed i raggi cosmici.

Lo strato superficiale dell'atmosfera, quindi, è costituito da gas ionizzati nei quali è presente un grande numero di elettroni liberi: è per questa caratteristica che viene denominato IONOSFERA.

La ionosfera, a seconda del diverso indice di ionizzazione e della diversa altezza da terra, è suddivisa in strati, che "influenzano" in maniera diversa la propagazione delle onde radio.

A circa 50 Km da terra troviamo lo STRATO D della ionosfera.

Lo strato D è lo strato più basso della ionosfera (altezza compresa tra 50 e 90 chilometri) e raggiunge - generalmente - la massima ionizzazione durante le ore centrali della giornata, sotto l'azione principale dei raggi ultravioletti. Questo strato ha un effetto deleterio sulla propagazione delle onde radio, specialmente di quelle a frequenza più bassa, attenuandole notevolmente: per questo, di giorno, sulle onde medie si ricevono solo stazioni vicine e sugli 80 metri si collegano, praticamente, solo stazioni italiane.

Dai 90 Km ai 140/150 Km circa abbiamo lo STRATO E. Anche questo strato raggiunge la sua massima densità durante le ore centrali della giornata, ma la sua densità decresce lentamente dopo il tramonto del sole, e durante la notte permane, anche se molto attenuato. Grazie all'azione di questo strato sono possibili collegamenti per un raggio di circa 3.000 chilometri. In questo strato si verifica il fenomeno detto dell'E SPORADICO.

Talvolta, ad un'altezza compresa tra i 90 ed i 115 chilometri si formano imprevedibili e temporanee - da cui la definizione - "nuvole ioniche", ossia aree di altissima densità di ionizzazione e di superficie circoscritta, che riflettono frequenze superiori ai 50 MHz (normalmente le frequenze più alte di 30 MHz riescono ad attraversare lo strato E).

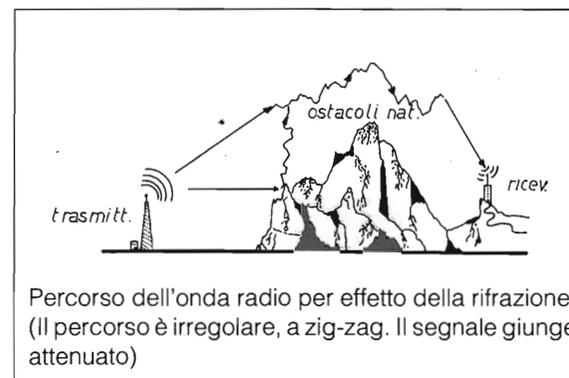
La frequenza massima utilizzabile -MUF- dell'E sporadico, molto più alta del normale, consente le comunicazioni amatoriali in VHF e la ricezione di emissioni FM e TV provenienti da grandi distanze. La sua formazione, ancorché imprevedibile, avviene frequentemente durante le ore diurne dei mesi estivi e molto più raramente nelle ore notturne o d'inverno.

Sopra i 150 Km di altezza abbiamo gli STRATI F1 ed F2. L'altezza di questi strati non è definibile con precisione perché varia in funzione dell'ora, della stagione, della latitudine e dell'attività solare.

E' abbastanza corretto, comunque, indicare che fino ai 250 Km circa vi è lo strato F1 e che - mediamente - ad un'altezza variabile tra i 300 ed i 400 Km (ed oltre) si trova lo strato F2. Le caratteristiche di questo strato sono estremamente variabili e strettamente dipendenti dall'attività solare.

Per semplicità, potremmo dire che questo strato diventa accessibile quando la ionizzazione degli strati inferiori è tale da permettere alle onde radio di giungere sino alla regione F2 senza essere attenuate in maniera apprezzabile.

Lo strato F1 consente la propagazione in onde corte per distanze di oltre 3.000 chilometri. Lo strato F2 è in grado di riflettere emissioni in onde corte sino a 4.000 Km in una sola rifrazione.

I collegamenti a lunghissima distanza (che si verificano per lo più nelle ore notturne) sono causati da multiriflessione nello strato F2: le onde radio vengono più volte riflesse sulla terra e quindi "rimbalzano" nuovamente verso la ionosfera e ancora verso terra, giungendo anche a decine di migliaia di chilometri di distanza.

Percorso dell'onda radio per effetto della rifrazione. (Il percorso è irregolare, a zig-zag. Il segnale giunge attenuato)

Le macchie solari ed i cicli undecennali

In seno alla fotosfera solare è possibile osservare perturbazioni che appaiono come estese zone scure, alle quali è stato dato il nome di "macchie solari". Le macchie solari sono sede di intensi campi magnetici (fino a 4.000 Gauss) e fonte di intense radiazioni.

La presenza di macchie solari nella fotosfera solare non è, però, un elemento costante, ma ha un andamento ciclico, della durata di undici anni, associato all'attività solare.

Infatti, durante ogni ciclo il numero delle macchie, come l'attività solare intesa nel suo complesso, passa da un minimo ad un massimo, per poi diminuire nuovamente durante l'ultima parte del ciclo.

La durata di undici anni è una durata media. Alcuni cicli sono durati soltanto sette anni e mezzo, altri sono durati sino a sedici anni.

Il sorgere del ciclo è solitamente più veloce della parte declinante: il periodo compreso tra l'inizio del ciclo ed il massimo di attività è compreso tra i quattro anni e i quattro anni e mezzo, mentre più di sei anni dura la fase declinante.

Il numero delle macchie varia sensibilmente da ciclo a ciclo: nel 1816 raggiunse appena 49 mentre nel 1957 il massimo fu 201, che è il più alto mai raggiunto prima del ciclo attuale.

Conosciuto l'indice di attività solare, cioè il numero delle macchie, è possibile stabilire in anticipo - con una certa approssimazione - quali saranno le condizioni in un certo periodo.

L'esperienza passata ha dimostrato che, generalmente, a periodi diversi caratterizzati dallo stesso numero di macchie solari corrispondevano condizioni simili di propagazione.

Osservando, quindi, il dato storico dei cicli passati e confrontandolo con la situazione attuale, è possibile fare una previsione di massima.

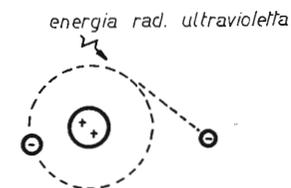
Il complesso delle macchie solari dà un'indicazione abbastanza precisa dell'attività solare. Questa, tuttavia, può essere misurata anche determinando il valore del flusso solare, cioè determinando l'intensità delle radiazioni che giungono dal sole. Il valore del flusso solare è, generalmente, misurato alla frequenza di 2.800 MHz (10,7 cm).

Il valore del flusso solare è più sensibile alle variazioni dell'attività solare; può essere determinato anche nei giorni di cielo coperto e la misura può essere effettuata con apparati automatici.

Oltre al flusso solare, un altro tipo di radiazione influenza la ionosfera: la radiazione solare corpuscolare. Questa ha un effetto deleterio sulla propagazione: provoca, infatti, vari tipi di evanescenza ed aumenti del livello del rumore.

La radiazione corpuscolare influenza in modo notevole anche il campo magnetico terrestre, e può essere misurata determinando lo stesso campo magnetico terrestre.L'attività del campo magnetico terrestre è rilevata da un grande numero di osservatori geofisici in tutto il mondo e registrata con due indici differenti: l'indice A, detto anche mondiale o planetario, e l'indice K.

Ionizzazione per effetto dell'energia delle radiazioni ultraviolette:

Atomo normalmente in equilibrio elettrico (le cariche negative bilanciano quelle positive)

L'atomo per l'azione esercitata dall'energia perde un elettrone e, non più bilanciato, diventa uno "IONE"

La relazione tra i due è:

A	-	0	4	7	15	27	48	80	140	240	400
K	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

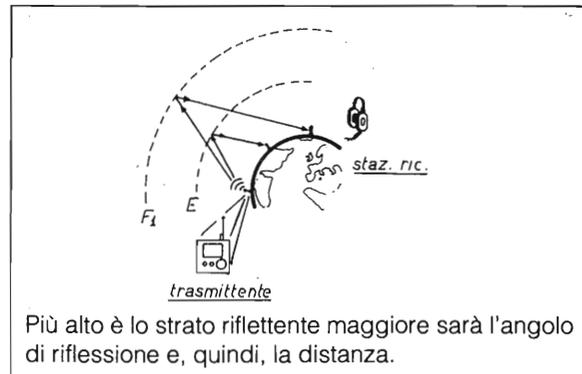
Ciò premesso, diremo che il flusso solare indicherà buona propagazione in particolare sulle gamme più alte delle HF, gli indici K ed A indicano la perturbazione del campo magnetico terrestre, per cui alti valori indicheranno condizioni di propagazione disturbata con evanescenze marcate ed alto rumore di fondo.

Programma del W.W.V.

La stazione campione di tempo e frequenza WWV trasmette ogni ora, da Fort Collins nel Colorado. Le previsioni della propagazione, durante le quali viene anche indicato il valore del flusso solare e degli indici K ed A.

Al 14º minuto di ogni ora vengono indicate, usando un codice composto da tre voci dell'alfabeto fonetico internazionale e da nove numeri, le previsioni di propagazione.La tabella di interpretazione è la seguente:

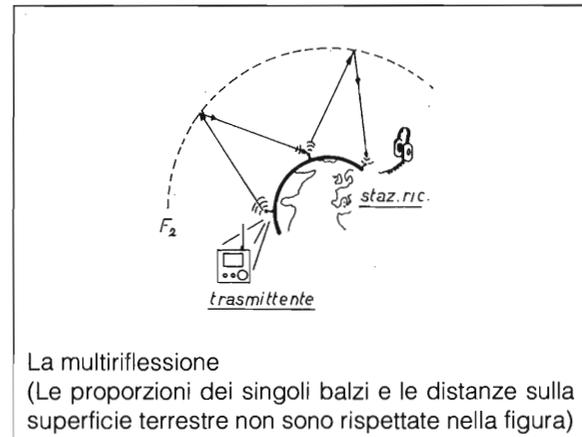
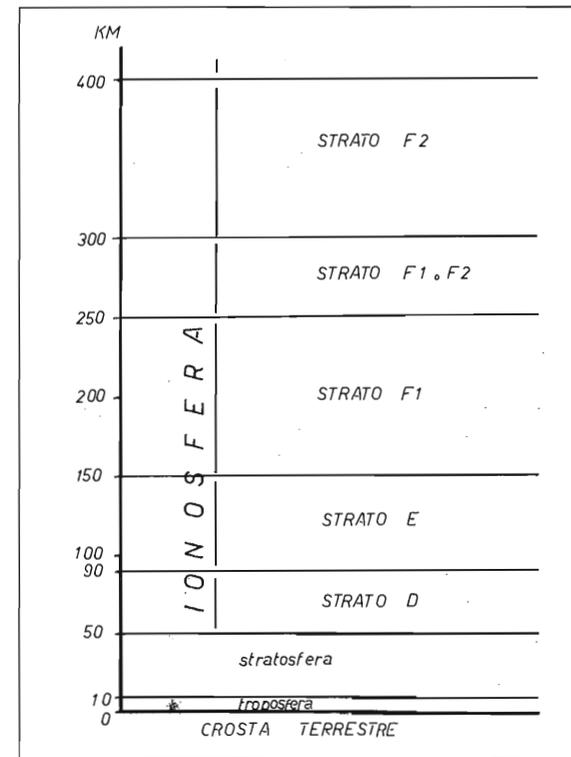
Whiskey:	Disturbed	(disturbata)
Uniform:	Unsettled	(instabile)
November:	Normal	(normale)
One:	Useless	(propagazione completamente chiusa)
Two:	Very poor	(cattiva)
Three:	Poor	(scarsa)
Four:	Poor-to-fair	(da scarsa a discreta)
Five:	Fair	(discreta)
Six:	Fair-to-good	(da discreta a buona)
Seven:	Good	(buona)
Eight:	Very good	(ottima)
Nine:	Excellent	(eccellente).

Più alto è lo strato riflettente maggiore sarà l'angolo di riflessione e, quindi, la distanza.

Come si vede, queste previsioni, come anche gli altri dati, sono trasmesse in inglese. Registrare il bollettino ed ascoltarlo, poi, con calma e più attenzione è senz'altro consigliabile.

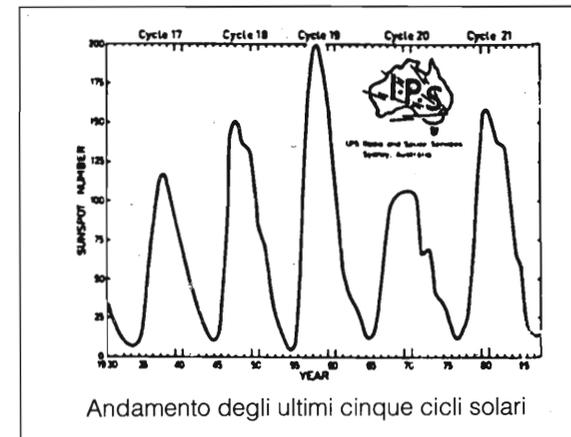
Al diciottesimo minuto di ogni ora vengono trasmessi i "geophisical alerts". Sono i dati relativi all'attività geomagnetica ed alle esplosioni solari delle 24 ore precedenti; comprendono anche il valore medio dell'attività geomagnetica del giorno precedente espresso secondo l'indice A.

Le previsioni di propagazione sono preparate 3 volte al giorno dal Telecomunications Services Center di Boulder nel Colorado. Il valore dell'indice K è misurato dall'osservatorio di Frederiksbourg in Virginia, il flusso solare dall'osservatorio di Ottawa in Canada. Le frequenze di trasmissione del bollettino sono: 2,5 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz, 25 MHz. Durante le ore centrali della giornata è discretamente ricevibile la trasmissione sui 20 MHz; tra le 16 e le 18 UTC suggerisco le frequenze di 10 e 15 MHz; dalle 18 alle 21 UTC i 10 MHz. Successivamente si può provare anche sui 5 MHz, ma questa frequenza è molto interferita.

Inoltre anche l'effettuazione di questi ascolti sottostà agli effetti della propagazione che, in questo periodo, è negativa per le frequenze più basse. Si possono ottenere le stesse informazioni

La multiriflessione
(Le proporzioni dei singoli balzi e le distanze sulla superficie terrestre non sono rispettate nella figura)

anche per telefono. Chiamando il n. 001.303 497 3235 si ascolteranno i dati relativi al solar flux, A index e K, inoltre comunicano i dati relativi all'attività geomagnetica del giorno precedente (ovvero quelli radiotrasmessi al 14º e 18º minuto), che sono registrati e modificati con le stesse modalità della trsmissione radiofonica.

Il sole compie una rotazione completa sul suo asse in poco più di 27 giorni. Nei periodi di attività solare bassa 28 gg., nei periodi di alta attività 27 gg., com'è attualmente.

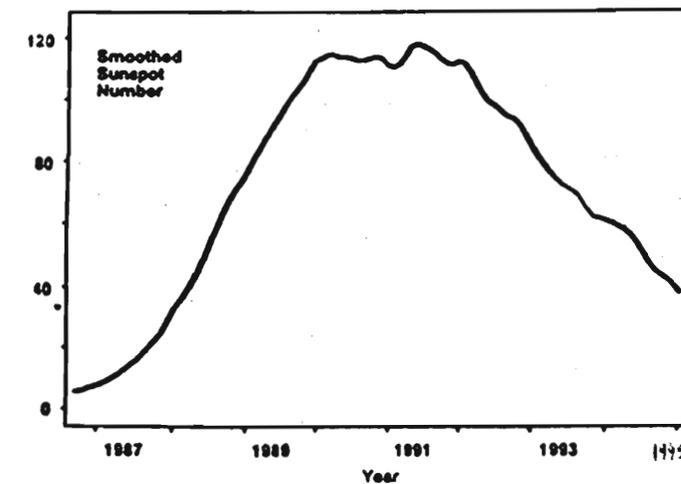
Conseguentemente, le condizioni di propagazione determinate da tali fenomeni tenderanno a ripetersi dopo 27 giorni.

Annotando ogni giorno i valori del flusso solare e dell'indice K, si potranno conoscere le condizioni approssimative di propagazione con 28 giorni di anticipo e con una precisione che, in periodi di attività costante, si può stimare intorno al 90%.

Il ciclo attuale

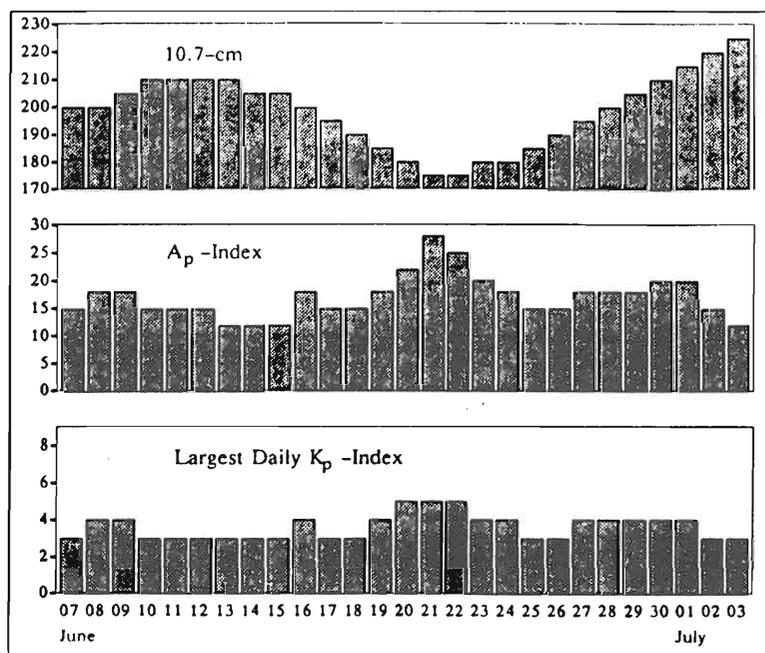
Il 22º ciclo, iniziato nel settembre 1986, è da considerarsi un ciclo record. L'evoluzione dell'attività solare è tale da mettere in discussione la previsione, apparsa fino a qualche mese fa attendibile, che indicava nel periodo di febbraio/marzo 1990 il periodo di massima attività.

Il 13 di marzo si registrava un valore dell'A-index di 248, massimo valore raggiunto negli ultimi 30 anni, con grande emissione di raggi X - che ha messo a dura prova gli strumenti atti alle rilevazioni scientifiche - tempesta magnetica, conseguente aurora boreale. Neanche il tempo di valutare appieno questo avvenimento, che il 14 di giugno si registrava il valore di Solar Flux di 327, mai raggiunto prima.

Questa punta massima era totalmente imprevista, al punto che gli esperti di Boulder (Colorado),

Andamento degli ultimi cinque cicli solari

Previsione macchie solari del 22º ciclo secondo il metodo sargent.OML

otto giorni prima, prevedevano che il 14/6 il valore di 205, come si vede dal bollettino in figura. Non è solo un clamoroso errore, ma una testimonianza concreta di quanto sia difficile fare previsioni sull'attività solare di questo periodo record.

Twenty-seven Day Outlook

Date	Radio flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest K_p Index	Date	Radio flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest K_p Index
June 07	200	15	3	June 21	175	28	5
08	200	18	4	22	175	25	5
09	205	18	4	23	180	20	4
10	210	15	3	24	180	18	4
11	210	15	3	25	185	15	3
12	210	15	3	26	190	15	3
13	210	12	3	27	195	18	4
14	205	12	3	28	200	18	4
15	205	12	3	29	205	18	4
16	200	18	4	30	210	20	4
17	195	15	3	July 01	215	20	4
18	190	15	3	02	220	15	3
19	185	18	4	03	225	12	3
20	180	22	5				

In conseguenza di questa attività, avremo almeno due/tre anni con buona propagazione sulle gamme alte: mentre i CB gioiscono, i patiti delle onde medie potranno prendersi un paio d'anni di ferie, o cominciare a ricevere oltre i quaranta metri.

La durata complessiva di questo ciclo non dovrebbe superare i 10 anni.

Abbiamo inteso, così, illustrare in modo semplice, come avviene il viaggio dell'onda radio ed evidenziare, sia pur schematicamente, i fenomeni che determinano la lunghezza di questo viaggio.

Sfruttare convenientemente queste conoscenze significa ottenere migliori risultati nei collegamenti a lunga distanza, mentre inoltrarsi alla cieca in questo campo comporta il rischio di grosse delusioni.

Ciao e a presto.

...CHIEDERE E' LECITO... RISPONDERE E' CORTESIA... PROPORRE E' PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica Flash

Ahi! Ahi! Che fatica rientrare nel solito tran tran: il lavoro ci riassilla con tutte le grane e beghe accumulatesi durante i mesi estivi, per cui, a mio parere, niente è meglio che buttarsi, durante l'esiguo tempo libero rimasto, nel nostro importantissimo hobby: l'elettronica.

Accroccate, realizzate, elaborate (mi raccomando non mettete a ferro e fuoco la casa!!!) e verrete come di norma "premiati".

Orsù dunque! Svelateci un poco del vostro self made engineering, proponendo nuove realizzazioni.

E' una vergogna, parlo del mese scorso, non avere neanche una proposta , ma solamente un "mare" di richieste. Va bene, c'erano i preparativi dell'estate ma ciò non vi giustifica affatto.

Putroppo il dono del mese scorso lo terremo Noi ... e che vi serva da monito ...

Finiti i preamboli vengo a presentare gli "sfidanti" ... Propone un alimentatore il Signor Michele di Perugia ... Un varialuce con spia di localizzazione Claudio di Vercelli .... ed un crossover passivo per diffusori, Antonio di Bologna ...

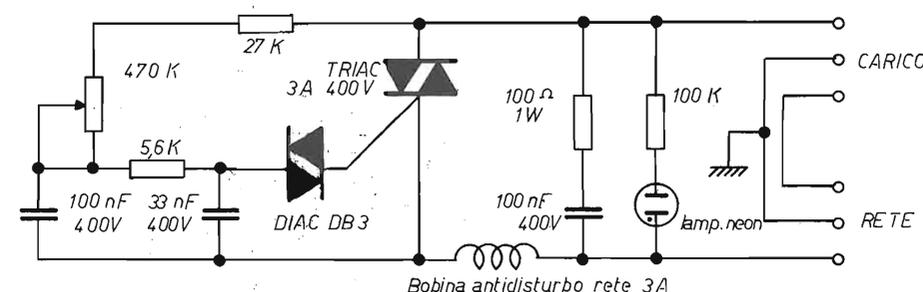
Abbiamo infine risposto ad altrettanti Lettori con interessanti schemi di utilizzo generale.

PROPOSTE

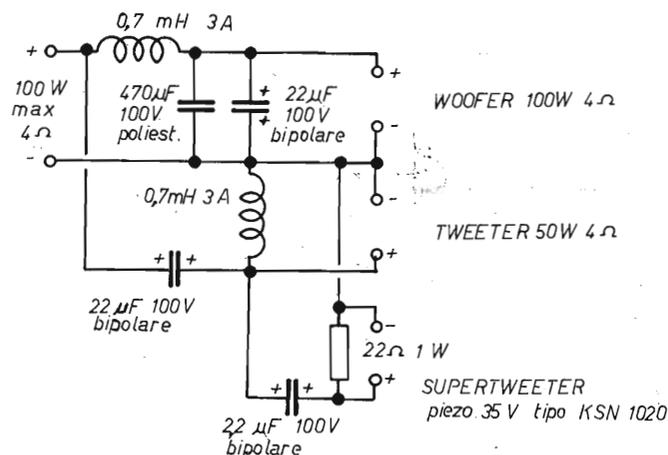
Varialuce con lampada neon di localizzazione

Dovendo cambiare alcuni interruttori nella mia abitazione mi sono orientato verso l'acquisto di dimmer commerciali ed ho notato, oltre al loro elevato prezzo, che ve ne sono tipi con lampada di localizzazione sempre accesa (essa si spegne in modo proporzionale all'inserzione del carico).

Ho realizzato in casa un tale apparecchietto e vorrei proporre ai Lettori lo schema utilizzato. La luminosità della lampada connessa al carico viene regolata tramite il potenziometro da 470 kΩ. La bobina è una impedenza commerciale per rete da 3A. Il carico massimo applicabile è di 500W.

Claudio da Vercelli

Filtro Cross-over due vie 4 ohm + Supertweter piezo

In questa interessante Rivista spesso si parla ampiamente di amplificatori, cross-over attivi, pre e diffusori ma di rado si tratta dei cross-over passivi.

Vorrei porre all'attenzione di EF un semplice crossover tre vie con bassi, medioalti e super tweeter.

Il montaggio non necessita di stampato e le bobine potranno essere avvolte in aria dal "trasformatorista" di fiducia. La potenza massima applicabile è di 100W/4 Ω.

Le bobine dovranno essere avvolte con filo Ø 1mm smaltato.

Le connessioni effettuate con cavo Ø 1,5mm minimo.

Antonio da Bologna

Alimentatore

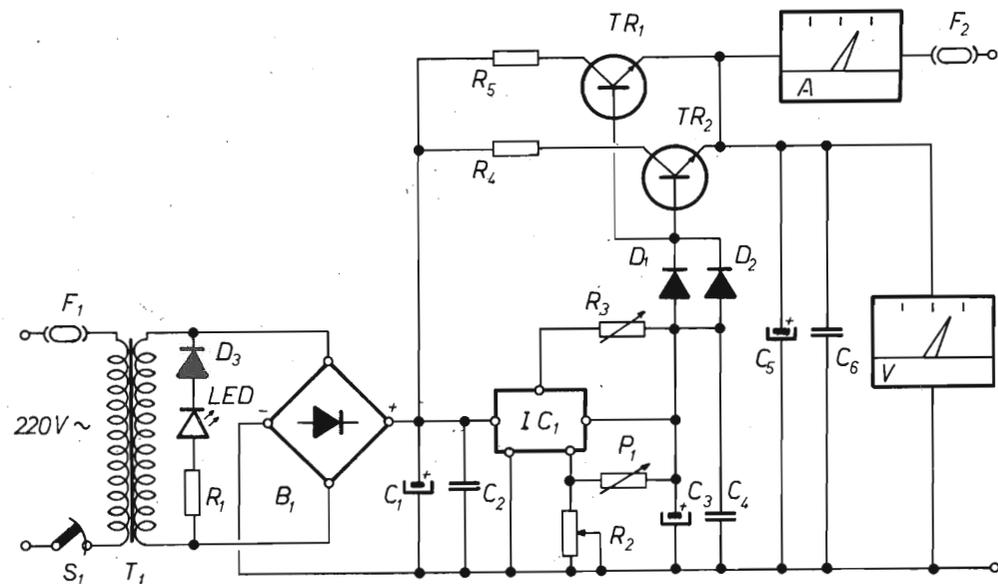
Vorrei proporre un alimentatore stabilizzato di considerevole potenza, variabile in tensione, facente uso nella parte stabilizzatrice del famoso integrato L200 della SGS, che pilota, senza interposizione di transistor, direttamente i finali.

Il prototipo da me realizzato, "sputa" a pieno carico una ventina di ampère, con un ripple residuo molto contenuto. Unica nota, dissipare bene stabilizzatore e finali. Buona realizzazione.

Michele da Perugia

C1=10.000 µF 63Vl
C2=0,1 µF 250Vl
C3=100 µF 63Vl
C4=0,1 µF 250Vl
C5=3300 µF 63Vl
C6=0,47 µF 250Vl
R1=6,8 kΩ
R2=2,2 kΩ TRIMMER per la regolazione delle V out
R3=10 kΩ TRIMMER MULTIGIRI (soglie di corrente per la protezione dell'IC)
R4=R5 0,1 kΩ 10W filo
D1=D2=D3 1N 4007
P1= TRIMMER 1kΩ (regolare a circa 270/330Ω)
IC1 = L200
B1 Ponte 25/30A 100 V
F1=F2 a seconda della I out voluta
T1 Trasformatore con secondario 28-30 V - 15-20 A, Primario tens. rete
TR1-TR2 2N3095 o NPN 25A 100V 150W, T03

Note:

Nell'elenco componenti mancava il valore di P1, da noi consigliato di 1kΩ da ottimizzare in fase di taratura. Inoltre, è preferibile dotare il circuito di un'altra coppia parallelo di 2N3055 con relative resistenze di Rsc, se si vogliono avere 20A in continuità. Al posto di D1 e D2 può essre usato un solo diodo 1N5408

Richieste

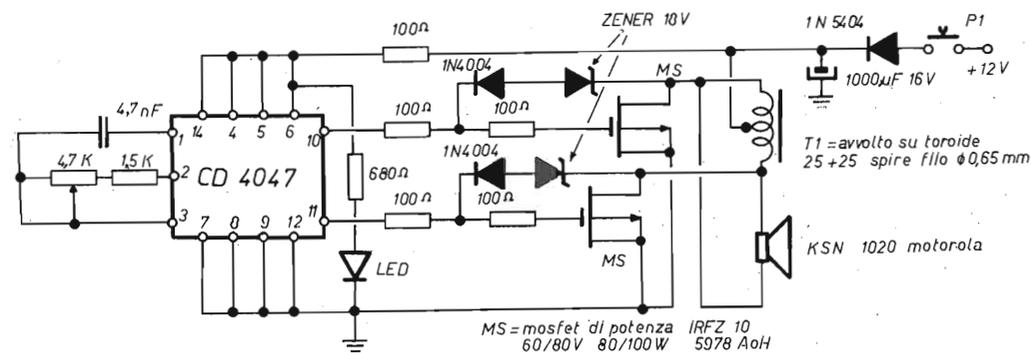
Allontana animali

Vorrei vedere finalmente allontanati, dalla mia villa, piccioni e altri piccoli animali che si cibano dei miei fiori e sporcano in modo orrendo ...

Giulio da Pescara

C'è chi ama rendere la propria dimora uno zoo e chi invece ...

Ebbene, signor Giulio l'accontentiamo in quanto questo progetto allontana gli "intrusi" senza recare loro alcun danno ...

In definitiva si tratta di un potente oscillatore C/Mos con finali a mosfet che pilota un push-pull ottenuto con uno sfasatore a trasformatore (per avere considerevole potenza con tensione di alimentazione relativamente bassa). Esso sarà realizzato su toroide in ferrite Ø 2cm avvolgendo 15+15 spire in filo Ø 0,65mm in controfase. Il tweeter piezoelettrico è un Motorola o RCF a tromba. Potranno essere connessi fino a 5 unità piezo in parallelo. Regolando il trimmer si muta la frequenza di uscita di uscita ottimizzando l'effetto deterrente. Dissipare bene i mosfet.

Sirena tipo italiano doppio "ululato"

Vorrei dotare l'antifurto della mia automobile di un avvisatore di allarme molto efficiente e di sicura distinzione dagli altri per riconoscere eventuali effrazioni alla mia vettura ...

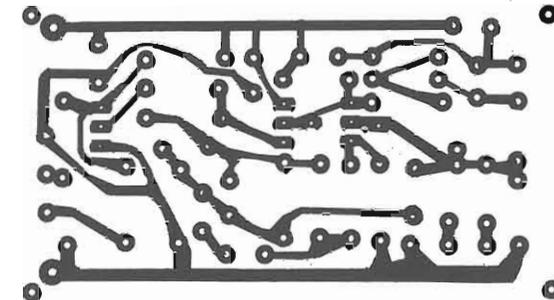
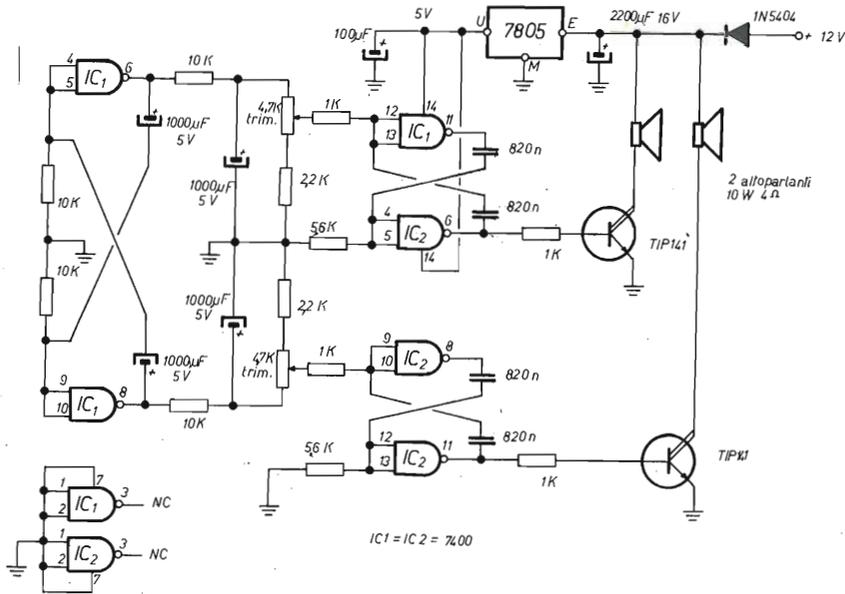
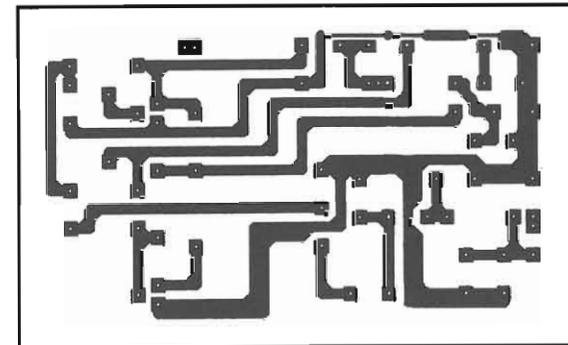
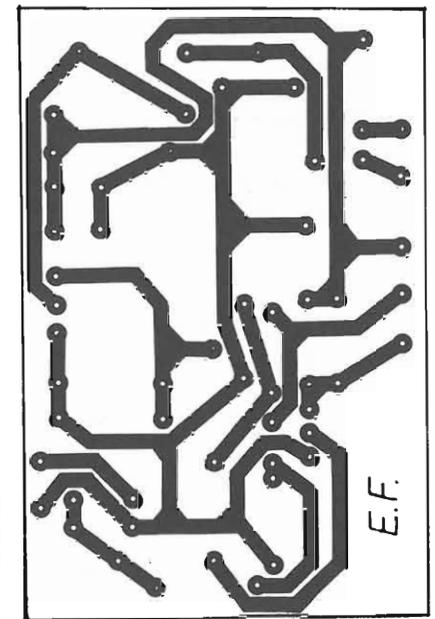
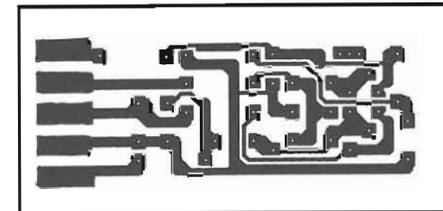
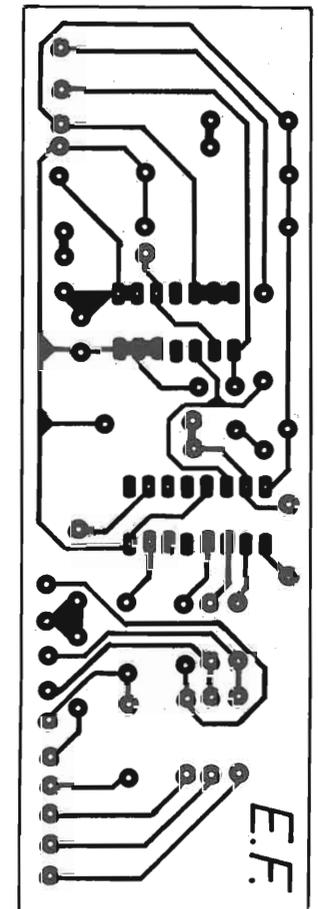
Andrea da Follonica

Et voilà: un doppio "sirenone" ovvero un avvisatore ad ululato composto di due unità distinte in parallelo, risultato: doppia potenza e suono particolarissimo (simile a quello di più sirene di mezzi di soccorso accese contemporaneamente).

Concettualmente, se analizzate i due moduli separatamente il circuito è elementare: le prime due porte determinano l'alternanza dello strascico della nota, le altre quattro, due a due compongono gli oscillatori.

Due darlington pilotano i due trasduttori a tromba.

Regolando i trimmer si determinano differenti note e sfasamenti tra le due sezioni, mutando nel complesso il suono.

Dissipare bene IC3, TR1 e TR2.

MEACHAM FLASH

BIPPER

In un Master unico i circuiti stampati di tutti gli articoli

LE PRESTIGIOSE ANTENNE CB 27 Mhz

NUOVO MODELLO NUOVO INCONTRO!
È GIUNTO IL MOMENTO DI DARE
PIÙ GRINTA AL VOSTRO
RICETRASMETTITORE.
LA SOLUZIONE CHE CERCAVATE
SI CHIAMA S 9 PLUS

L'antenna che racchiude in un armonioso equilibrio:
POTENZA assorbita e irradiata
BASSISSIMO ROS entro la totale copertura della banda CB
senza ricorrere a tarature
ELEVATISSIMA sensibilità in ricezione
DESIGN ESCLUSIVO

Non stupitevi se spesso riceverete dai vostri corrispondenti
alti valori "Santiago"

Concedetevi la libertà di poter usare una S 9 PLUS.

La S 9 PLUS ha una marcia in più e chiede strada per il sorpasso; lo testimoniano le migliaia di chilometri percorsi nell'etere dai ghiacci di Capo Nord al deserto del Sahara.

ANTENNA SYSTEM 4

SIRTEL

S 9 PLUS: L'ARMONIA

NEW!

CARATTERISTICHE:
Frequenza: 26-28 Mhz
Tipo: 5/8 a trasformatore
Impedenza: 50 costanti
Larghezza di banda: 200 canali pretarati
Guadagno: 4 db iso
WSWR: 1,2/1 piatto
Stilo: acciaio conico indeformabile al carbonio, abbattibile con vite e chiave di sicurezza fornita
Lunghezza totale: 150 cm.

in vendita nei punti IMELCO e G.B.C.